

GOIERRIKO ENERGIA PLANA

2018 – 2025



Goierriko
ENERGIA
PLANA



Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio



GOIERRIKO ENERGIA PLANA – 2018KO OTSAILA

ZUZENDARITZA ETA KOORDINAZIOA

Goierriko ekimena, S.A. (Goieki)

Iker Galparsoro

Birzitek engineering, S.L.

Olaya Mendoza

DOKUMENTUAREN ERREDAKZIOA

Aizkorpe, Koop. ELK

Jorge Gómez

Iker Maya

Mikel Uranga

Ainhoa Tapi

Ekain Taldea, S.L.

Fernando Bengoetxea

AURKIBIDEA

AKRONIMOAK.....	4
1 SARRERA	5
1.1. ESPARRU OROKORRA.....	5
1.2. ESKUALDEKO PLAN ENERGETIKOA.....	7
2 EMISIO INBENTARIOA	7
2.1. METODOLOGIA	7
2.1.1. HELBURUA, HEDADURA ETA LAN FASEAK.....	7
2.1.2. EMISIO FAKTOREAK.....	10
2.1.3. INFORMAZIO ITURRIAK	12
2.2. ESKUALDEKO KONTSUMOEN ETA NEG ISURIEN EBOLUZIOA.....	13
2.2.1 ESKUALDEKO KONTSUMOEN ETA NEG ISURIEN EBOLUZIOA ITURRI ENERGETIKOKO ETA ITURRIKO	15
2.2.1.1. ESKUALDEKO ERABATEKO KONTSUMOA ENERGIA ITURRIKO.....	15
2.2.1.2. NEG ISURIA ESKUALDEAN ENERGIA ITURRIKO	17
2.2.1.3. ESKUALDEKO ERABATEKO KONTSUMOA SEKTOREKA	20
2.2.1.4. ESKUALDEKO NEG ISURIAK SEKTOREKA	26
3 ENERGIA BERRIZTAGARRIA GOIERRIKO ESKUALDEAN	28
4 POBREZA ENERGETIKOA GOIERRI ESKUALDEAN	31
5 ESKUALDEKO MASA BEGETALAREN HUSTUBIDE GAITASUNA.....	34
6 BALANCE NETO DE CARBONO DEL MUNICIPIO DE COMARCA DEL GOIERRI	36
7 MURRIZKETA ESTRATEGIA ETA JARDUERA ESPARRUA.....	37
7.1. EPE JARDUERA ESPARRUA.....	37
7.2. EPE-AREN HELBURUAK	37
8 EKINTZA PLANA	38
8.1 EKINTZA PLANAREN EGITURA.....	38
8.1.1 FITXEN EDUKIA.....	38
8.2 ACCIONES.....	41
8.1.1. LISTADO ACCIONES PEC	41
8.1.2. EPE EKINTZA FITXAK	43
8.3. RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN	97
8.4. JARRAIPEN ETA KOLABORAZIO PLAN INTERINSTITUZIONALA	98
BIBLIOGRAFIA	99
I.ERANSKINA	100
II.ERANSKINA	101

AKRONIMOAK

EPE: ESKUALDEKO PLAN ENERGETIKOA

NEG: NEGUTEGI EFEKTUKO GASAK

EEE: ENERGIAREN EUSKAL ERAKUNDEA

IDAE: ENERGIA DIBERTSIFIKATU ETA AURREZTEKO INSTITUTOA

ACS: UR BERO

KIT: KOMUNIKAZIO ETA INFORMAZIOAREN TEKNOLOGIA

EE: ENERGIA ELEKTRIKOA

GN: GAS NATURALA

GL: GASOILA

PR: PROPANOA

BIO: BIOMASA

GFA: GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA

DGTREN: EUROPAR KOMISIOKO ENERGIA ZUZENDARITZA OROKORRA

1 SARRERA

1.1. ESPARRU OROKORRA

IPCCaren bosgarren txostenak, Climate Change 2013: the Physical Science Basis (Klima aldaketa 2013: Zientzia fisikoaren oinarriak, I. Lan Taldearen lehenengo kapituloa), sistema klimatiko globalaren berokuntzaren inguruko ondorio garbiak aurkezten ditu inongo zalantzarik gabe. %95eko ziurtasunarekin, giza aktibitatea aurkezten du XX. mende erditik aurrera klima aldaketaren kausa nagusitzat.

1950. urteaz geroztik, azken milurtekoetan ikusi ez diren aldaketak antzeman dira sistema klimatiko guztian, sistemaren berokuntza zalantzarik gabe baieztatuaz txostenak. Azken hiru hamarkadetako bakoitza hurrenez hurren aurrekoa baina beroagoa izan da, eta gainera 1850a geroztik ez da hamarkada beroagorik izan.

Industriak, etxebizitza alorrak, nekazaritzak eta beste hainbat alorrek azken urteetan eragindako negutegi efektuko gasen kontzentrazioa etengabe igo da azken urteetan, besteak beste Karbono dioxidoa (CO₂), metanoa (CH₄) eta oxido nitrosoa (N₂O). 2016 urtean mundo mailan, 440 miloiko parteko muga sinbolikoa lortu duelarik urte guztian zehar. Munduko Metereologo Elkarteak (MME) jada errealitate klimatikoaren “aro berri” baten aurrean gaudela uste du, non belaunaldi ugartan zehar CO₂ kontzentrazioa 440 ppm-ko mugatik gora egongo den.

Biodibertsitate behatokiaren (OS) txostenak ondorioztatutakoaren arabera, Espainiak ez ditu burutu negutegi efektuko gasen (NEG) isuriak behar bezala murrizteko nahikoa ekintza. Izan ere, 1990 urteko 100 faktoretik 115era pasa da, Europaren kasuan ordea, epe berean 100etik 77ra pasa da.

Euskal Autonomi Erkidegoan, arazoaren konsziente izanik, “Euskadiko Energia Estrategia 2030” jarri dute abian. Eredu sozioekonomikoaren eboluzio progresiboa bilatzen du, gehienbat industria, etxebizitza eta garraio arloan, kontsumo energetiko murriztagoko eredu baten bila, energia berriztagarrietan oinarrituaz kontsumo hauek, energia elektrikoa bektorre energetiko nagusia delarik. Epe luzeko helburu bezala 2050 urterako petrolio eta erregai fosilen erabilpena energia alorretik baztertzea nahi da, mende amaierarako NEG isuri netoa zero bilakatuaz eta 2050 urterako %80 murriztuaz 2005 urtearekin alderatuz gero.

Zentzu hontan, Urola Garaiko eskualdea ere aldaketa klimatikoaren aurkako borrokan dabil, NEG isuriak murrizteko, bizi kalitatea hobetu eta biztanleriko sektore desberdinak arazoaren inguruan kontzientziazteko helburuarekin.

EPE idazketaren bitartez, eskualdeak eta udalerriak 2020 urterako lurraldeko CO₂ isuriak %20ean murrizteko konpromezua hartzen dute, horretarako ekintza planak ondorengoak dituzte:

- **Isuri inbentarioa**, udalerriko kontsumo energetiko nagusiak eta isuri iturriak ezagutzea ahalbidetzen digu, udalerriko eta eskualdeko planifikaziorako oinarri bezala balio du.
- **Diagnosi energetikoa**, honen bidez, inbentarioko isuri eta udalerri eta eskualdeko fluxu energetiko datuetan oinarrituaz, energia kontsumitzen eta (NEG) negutegi efektuko gasen isurketan sektore eta aktibitate nagusiak identifikatzen dira. Honela energia eta aldaketa klimatikoan eragin murrizketa handienak lortzeko landu beharreko sektoreak ikuz daitezke.

- **Ekintza plana,** NEG isuriak murrizteko helburuarekin gauzatu beharreko ekintzak zehazten dira. Ekintza bakoitza ezartzetik lortzen den isuri murrizketa, batzbesteko inbertsioa, inplikaturiko agente desberdinak eta aurreikusitako ezarpen egutegia zehazten dira.
- **Jarraipena.** Ekintzen ezarpen egokia eta hauen bidez lorturiko kontsumoen eta NEG isurien eboluzioa aztertzeke adierazle batzuk zehazten dira, hauen bidez ekintza planaren ezarpen maila ezagutuko da.
- **Parte hartzea.** EPE prozesu parte hartzaile bat hartzen du bere gain prozesu garden eta demokratikoa dela zihurtatzeko. Udal langileen barne parte hartzea eta herritarrei irekitako kanpo parte hartzea ditu.
- **Komunikazioa.** EPE proiektua ezagutarazteko eta honen garapen prozesuan parte hartze handiagoa lortzeko proposamen batzuk ditu.

1.2. ESKUALDEKO PLAN ENERGETIKOA

Txosten honen idazketarako prozedura erreferentzia bezala Energia Iraunkorrerako Ekintza Plana raginkortasun Energetikorako Ekintza Plana erabili da (EIEP). EIEPa 2008 urtean Europar Komisioko Energiaren Zuzendaritza Orokorrak (DGTREN) sortutako ekimena da, honen oinarria Komisioren “20/20/20” estrategia da, non Europar Batasunak udalerrien esku uzten dituen aldaketa klimatikoaren aurkako gobernu ekintzak.

Eusko Jaurlaritzak bere aldetik “Euskal Autonomia Erkideko Administrazio Publikoen Jasangarritasun Energetikoari Buruzko Legearen Anteproiektua” onartu du eraginkortasun energetikoa, aurrezpen energetikoa eta energia berriztagarrien inplantazioa bultzatzeko neurriekin. Autonomi Erkidegoan, Euskal Administrazio Publikoko politika energetikoaren nondik norakoak eta betebeharrak finkatzen ditu, papel eredugarri baten inplikazioarekin. Lege aurreproiektu honek 2025erako %25eko energia kontsumo murrizketa markatzen du helburutzat, gutxienerako murrizketa %20a izanez planarentzat.

2 EMISIO INBENTARIOA

2.1.METODOLOGIA

2.1.1. HELBURUA, HEDADURA ETA LAN FASEAK

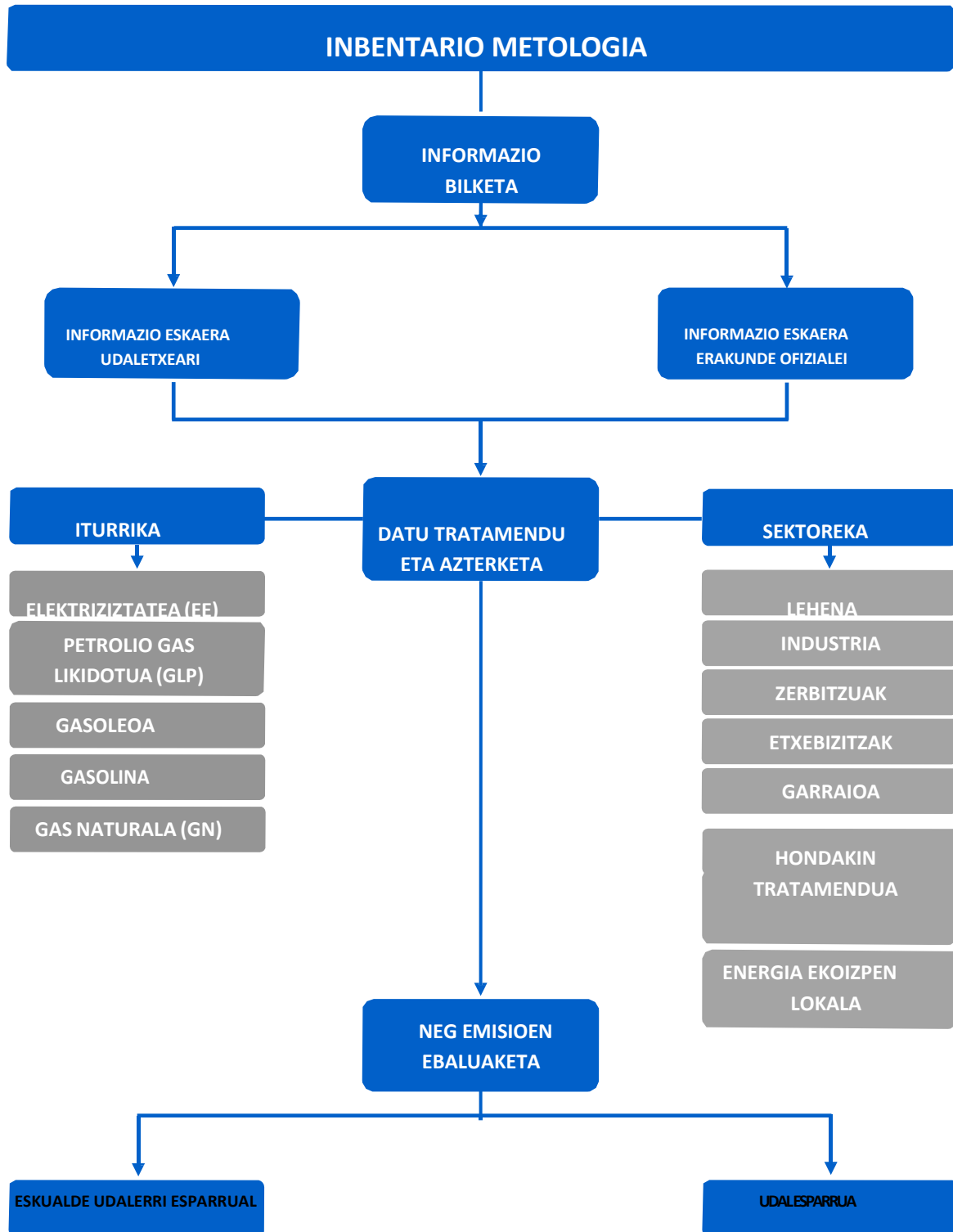
Inbentarioaren **helburua** Goierriko udalerrien kontsumo eta negutegi efektuko gasen (NEG) iturri nagusiak identifikatzea da, egungo egoera ezagutzeko. Behin hau eginda udalen marko konpetentziala eta exekutiboa finkatzen dira NEG emisioen murrizketan, eskualde mailan eraginkortasun energetikoaren hobekuntzan eta energia berriztagarrien sustapenean.

Honela, lan hau eskualdeko udalerrien planifikazio energetikoa gauzatzeko oinarria izango da, behintzat 2020rako Europaren helburuak betetzeko, nahiz eta kasu hontan 2025erako energiaren %25 murrizteko helburua finkatu den, %20a izanda helburu minimoa.

Inbentario honen hedaduraren barruan 2011 eta 2015 urteen arteko datuak daude, biak barne, helburua kalkulatzeko oinarritzko urte bezala 2011 urtea hartzen delarik. Zentzu hontan emisioen gora beheren azterketa 2011 eta 2015 urteen artean egiten da ere.

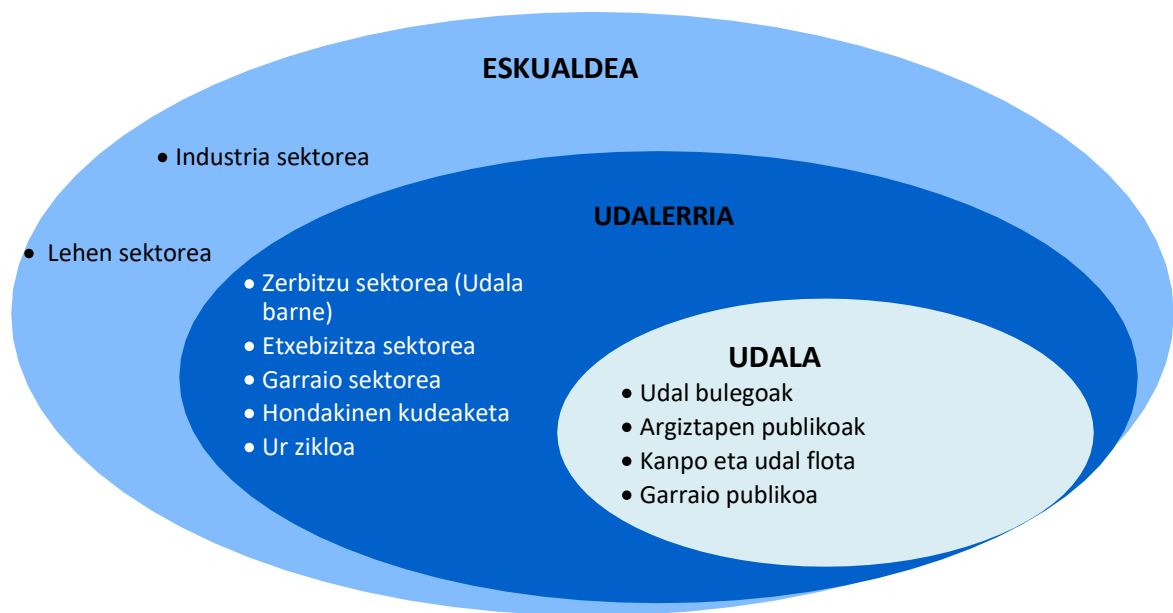
Ondoren Goierriko udalerrien NEG emisioen inbentarioa egiteko orduan igarotako lan faseen eskema aurkezten da.

1. Eskema, emisioen ebaluaketa egiteko erabilitako metodologia.



- Inbentarioa gauzatzeko beharrezko **datu eta informazio bilketa** eskualdeko udaletxeen laguntzarekin egin da, Altzaga, Arama, Ataun, Beasain, Gabiria, Gaintza, Itsasondo, Legorreta, Mutiloa, Olaberria, Ordizia, Ormaiztegi, Segura, Zegama eta Zerain. Hauek udal datuak eskuragarri jarri dituzte aztertutako bariabiletan eskumenak dituzten beste erakunde batzuekin batera (Iberdrola distribuzioa, EVE, Udalsarea21...).
- En cuanto a la **evaluación de emisiones**, ésta se presenta en 2 ámbitos principales, según el alcance de análisis adoptado:
- **Emisioen ebaluaketari** dagokionez, hau 2 esparru nagusitan banatzen da egindako azterketaren hedaduraren arabera:
 1. **Eskualde-udalerri esparrua:** Eskualde eta udalerrietako funtzionamendu fluxuetatik eratorritako kontsumo energetikoen eta hauen ondorioz sorturiko NEG emisioen azterketa egiten da, eratzten duten sektore ekonomiko guztiak barneratuaz. Udalerri esparruan ez dira kontutan hartzen industria eta lehen sektorea nahiz eta isuriak ebaluatzeko orduan irudikatu diren.

Zentzu hontan Euskadiko 3E2030 energia plan estrategikoak industriako energía konpetibitatea eta jasagarritasuna hobetzeko lan ildoen arduradun ondorengoak finkatzen ditu:
 - Ekonomiaren Garapen eta Konpetitibitate Saila.
 - Industria eta Energia Sailburuordetza Zerga eta Finantza Sailaren kolaborazioarekin.
 - Foru Aldundiak.
 Beraz, plan honen barnean ez daude arlo hauetan bultzatzeko ekimenak.
 2. **Udal esparrua:** Udalerriak dinamizatzeko erabilitako eta kudeatutako zerbitzu eta instalakuntza desberdinen kontsumo energetikoen eta hauek sortutako isurien kalkulua egiten da.
- Datuen tratamendu eta azterketa udalerrien isurien inbentarioa gauzatzeko software baten bidez egin da, “Udalsarea21ek udalerrien CO₂ isuriak kalkulatzeko herraminta informatikoa” oinarritzat erabiliaz

2.Irudia: EPEk eragindako esparruak.**2.1.2. EMISIO FAKTOREAK**

Behin kontsumo guztiak bilduta, udalerriek eskualdean sortzen dituzten isurien kalkulua egiteko energia iturri desberdinen isuri faktoreak erabiltzen dira. Zentzu honetan, erabili diren isuri faktoreak “Udalsarea21ek udalerrien CO₂ isuriak kalkulatzeko herraminta informatikoa”-n agertzen direnak dira, berokuntza potentzialak Klima Aldaketa Panel Intergubernamentalak (IPCC) 2007ko 4. txostenen argitaratutakoak dira. Honen arabera metanoak CO₂ak baino 21 aldiz berokuntza potentzial handiagoa du eta oxido nitrosoak 310 aldiz handiagoa CO₂a baino, balio hauek “Udalsarea21ek udalerrien CO₂ isuriak kalkulatzeko herraminta informatikoa”-n erabilitakoen berdinak dira.

$$1 \text{ CO}_{2\text{eq.}} = 1 \text{ CO}_2 + 21 \text{ CH}_4 + 310 \text{ N}_2\text{O}$$

1.Taula: Isuri faktoreak energia iturri desberdinentzat.

ISURI ITURRIA	ISURI FAKTORE ITURRIA	ERABILITAKO ISURI FAKTOREAK	
Electrizitatea	Sorkuntza elektriko mix-a, Udalsarea 21 eta Espainiako Gobernuko Nekazaritza, Elikadura eta Ingurugiro Ministeriotik eskuratuak	Año	Kg CO ₂ /kWh
		2.009	0,37177
		2.010	0,36178
		2.011	0,34112
		2.012	0,3546
		2.013	0,1691
		2.014	0,37
		2.015	0,30
Gas Naturala	Udalsarea21ek udalerrien CO ₂ isuriak kalkulatzeko herraminta informatikoa	0,202 kg CO ₂ /kWh	
Petroliotik likuatutako gasak		0,227 kg CO ₂ /kWh	
Gasoleoa		0,267 kg CO ₂ /kWh	
Gasolina		0,260 kg CO ₂ /kWh	
Propanoa		0,279 kg CO ₂ /kWh	
Butanoa		0,279 kg CO ₂ /kWh	
Biodiesela		0,279 kg CO ₂ /kWh	
Hondakinak	Udalsarea21ek udalerrien CO ₂ isuriak kalkulatzeko herraminta informatikoa	0,39 t CO ₂ /t RM (Errausgailua)	
		1,53 kg CO ₂ /t RM (Zaborteia)	

2.1.3. INFORMAZIO ITURRIAK

Inbentarioa egin ahal izateko beharrezko datu eta informazioa eta honen iturria ondoren zerrendatzen dira:

- **Eskualdeko udalerrietako energia elektriko eta gas natural kontsumoa.** Energia kontsumo hauek eskualdeko distribuidora desberdinek (IBERDROLA eta EEE) erreztutako datuetan oinarritzen dira, Udalsarea21-ek eskuragarri jarritako datuekin baieztatuak.
- **Petroliotik likuatutako gasak, gasoleoa, gasolina eta fueloil kontsumoak.** Kontsumo hauek EEE “Euskadi Energia 2014” argitaratutako txosten estadistikoko datuetan oinarritzen dira. Datuak kalkulatzeko probintzi mailako kontsumoetan oinarritu gara eta biztanleria eta parke mobilaren datuetan oinarrituaz ponderatu dira.
- **Eskualdeko udalerriek ekoiztako energia berriztagarria.** Eusko Jaurlaritzako Zerga eta Finantzia departamentuko Udalmap udal informazio sistematik lortu dira datuak.
- **Udal sektoreko energia kontsumoak** (udal ekipamenduak, argiztapen publikoak, ibilgailu propioen flota). Udalak gure esku jarritako datuak.
- **Bestelako datuak.** Biztanleria datuak eta udalerriko parke mobil datuak Eusko Jaurlaritzako Zerga eta Finantzia departamentuko Udalmap udal informazio sistematik lortu dira datuak.

2.2. ESKUALDEKO KONTSUMOEN ETA NEG ISURIEN EBOLUZIOA

NEG isurien inbentarioan lehen azterketa alorra, metodologia atalean azaltzen den bezala, **eskualdeko eta udalerrietako NEG erabateko isuri**en deskribapenari egiten die adiera. Zentzu honetan, kontsumo energetikoen eta hauei loturiko isurien deskribapena egiten da udalerrietako eta eskualdeko aktibitate sektore bakoitzeko.

Kontutan izan behar da atal honetako datu batzuk ponderazioen kalkuluetan oinarritzen direla aurreko atalean azaldu bezala.

Era berean, sektore bakoitzeko energia kontsumitzen duten elementuen ezaugarrien eta egungo egoera energetikoen arteko erlazioa ebaluatuko da.

Energia eta isurien inbentarioarekin hasi aurretik energia iturri nagusiak, hauen ezaugarriak eta erabilpen ohikoenak deskribatuko dira.

- IKATZA ETA ERATORRIAK

Historikoki ikatza energia elektrikoaren ekoizpenean (central termiko elektrikoak), altzairu ekoizpenean (coque-a) eta zementu ekoizpenean asko erabili den energia iturria da. Bere erabilpena gero eta murriztagoa da Gipuzkoan eta Goierrin, energia iturri garbiagoengatik ordezkatuaz joan delarik.

- PETROLEO ERATORRIAK

Petroliotik eratorritako produktu bat findegi batean prozesatzen da, lehen gai bezala petrolio erabiliaz. Findegietatik lorturiko produktu azpimarragarrienak ondorengoak dira:

- Gasolina, gasoleoa eta naftak: ibilgailuen barne konbustioan erabiliak nagusiki.
- Kerosenoa: Etxebizitzan berokuntzan eta y abiazioan erabilia.
- Fueloia: Industria galdaretan eta itsas ontzietan erabilia.
- Petróleo gasak: hauen artean azpimarra daitezke butano eta propano gasa, berokuntzan eta sukaldeetan erabiliak nagusiki.

- GAS NATURALA

Gas naturala petroli edo ikatz presentziari lotutako konposaketa aldakorreko gasen nahasketa da. Bere jatorria materia organikoan dago, lurrazpiko estrato harkaitztsuetan metatua, osagai anitzetan eraldatzen da milakaka urteen poderioz: metanoa, propanoa edo butanoa. Energia iturri arrunten artean garbiena eta gutxien kutsatzen duena da, prozesu ekonomiko eta industrialak ingurumenaren babesarekin konpatibilizatu ditzakeen bakarra hauen artean. Bere konbustioan karbono eta nitrógeno dioxido portzentai txikiagoak eraten dira, ez ditu partikula solidoak edo errautsak isurtzen eta sufre dioxida isuria ia nulua da ikatza edo petrolio erabiliaz alderatuz gero.

Energia iturri moldakorrenetako bat bilakatu da, ez da erabiltzen etxebizitza sektorean bakarrik, zerbitzu edo industri sektorean ere erabiltzen da. Kogenerazio prozesuen bidez beste energia batzuen ekoizpenean eta energia elektriko ekoizpenean ere erabiltzen da ziklo konbinatuen bidez.

- ENERGIA ERATORRIAK

Energia eratorriak ez dira era naturalean kopuru ugarietan aurki daitezkeen energia primarioak, lurrunetik edo gas manufakturatuetatik eratorritako energiak dira. Sektore industrialean erabiltzen dira.

- ENERGIA ELEKTRIKOA

Energia elektrikoa eroale baten bidez elkarturiko bi punturen arteko potentzial diferentziazioa dator, honek korrante elektriko baten zirkulazioa ahalbidetzen du. Energia elektriko energia moldakorrena da, beste mota askotako energietan eraldatu daiteke eta, energia luminikoa, mekanikoa, termikoa...

Energia elektrikoa modu desberdinetan sor daiteke, nagusiki modu berriztagarri eta ez berriztagarrietan sailkatu daitekeelarik.

- Energia elektriko berriztagarria eguzki zentral termoelektrikoetan, zentral fotovoltaikoetan, zentral eolikoetan, zentral hidroelektrikoetan eta zentral geotermoelektrikoetan sortzen da. Eguzkiaren, uraren, haizearen eta lurraren energia naturala erabiltzen ditu, ekoizpenean negutegi efektuko gasak isuri gabe. Energia mota hauek ez dute ziurtatzen energia maila konstante baten ekoizpena eguraldiaren menpe egotean.
- Energia elektriko ez berriztagarria zentral nuklear, termiko, ziklo konbinatuko eta turbo-gas zentraletan sortzen da. Zentral hauetan erregai fosilak edo oso kutsakorrak erabiltzen dira generadore elektrikoa mugitzea ahalbidetzen duen mugimendua sortzeko.

Sortutako energia elektrikoa sare elektrikoan iraultzen da, azken kontsumitzaileei banatzeko ondoren energia. Energia elektrikoa tipologia desberdinetako zentraletan sortzen da, hauek negutegi efektuko gasak isurtzen dituzte neurri desberdinean, erabilitako erregaien eta kantitateen arabera. Honi MIX elektrikoa deitzen zaio eta energia elektrikoaren prezioa markatzen du kWh-ko negutegi efektuko gasen isuriarekin batera.

- ENERGIA BERRIZTAGARRIAK

Energia berriztagarriak naturak eskeintzen dituen baliabide garbi eta ia agortezinak dira. Ezaugarri autoktonoa dela eta erregai fosilen dependentzia energetikoa eta hornidura ez dibersifikatu baten arriskua murrizten dute. Energia berriztagarri esanguratsuenak ondorengoak dira:

2.2.1 ESKUALDEKO KONTSUMOEN ETA NEG ISURIEN EBOLUZIOA ITURRI ENERGETIKOKO ETA ITURRIKO

2.2.1.1. ESKUALDEKO ERABATEKO KONTSUMOA ENERGIA ITURRIKO.

Inplikaturiko sektore guztiak kontutan izanez gero, energia elektrikoa da eskualdeko energia iturri nagusia, eskualdeko kontsumo energetiko osoaren %42,9ko pisuarekin. Hurrengoak gas naturala eta erregai likidoak dira 2015eko kontsumoen %33,4 eta %23,2 portzentaiekin hurrenez hurren, gehienbat industriaren, garraio sektorearen eta auto pribatuaren erabilpen handiaren eraginez.

2011-2015 urteen artean kontsumo energetikoa %0,6ean jetsi da gehienbat ikatz eta gas natural kontsumo murrizketarengatik.

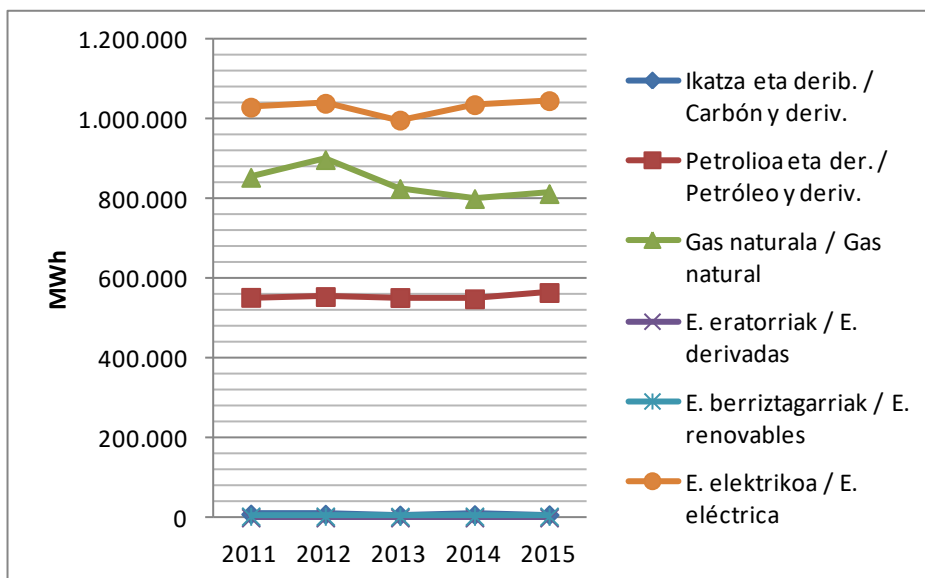
Azterketa epealdian ikus daitekeen bezala kontsumo energetikoak egonkor mantentzen dira gutxi gora-behera, krisiaren eraginez sorturiko oszilazio txikiekin. Epe hontan kontsumo elektrikoa eta erregai likidoak igo egiten dira %2,2 eta %1.6ean hurrenez hurren eta gainontzeko energi iturriek jetsiera ahula dute.

2.Taula: Eskualdeko kontsumo energetikoen eboluzioa energia iturriko, industria eta lehen sektorea barne (MWh)

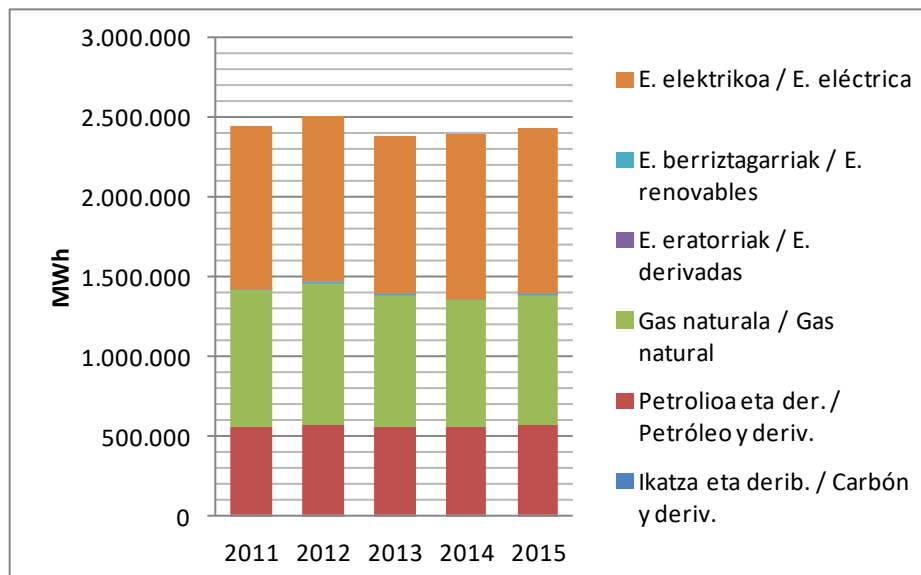
	2011		2012		2013		2014		2015		Aldakuntza 11-15 / Variación 11-15
	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	
Ikatza eta derib. / Carbón y deriv.	9.546	0,4	9.110	0,4	7.075	0,3	8.081	0,3	7.804	0,3	-18,2%
Petrolio eta der. / Petróleo y deriv.	553.425	22,6	555.423	22,1	553.009	23,2	549.711	22,9	565.536	23,2	2,2%
Gas naturala / Gas natural	854.705	34,8	899.188	35,8	826.622	34,6	801.440	33,4	813.848	33,4	-4,8%
E. eratorriak / E. derivadas	359	0,0	359	0,0	357	0,0	358	0,0	358	0,0	-0,2%
E. berriztagarriak / E. renovables	3.848	0,2	3.817	0,2	3.302	0,1	3.744	0,2	3.581	0,1	-6,9%
E. elektrikoa / E. eléctrica	1.030.775	42,0	1.040.543	41,5	998.288	41,8	1.037.108	43,2	1.047.168	42,9	1,6%
Guztira / Total	2.452.657	100,0	2.508.439	100,0	2.388.653	100,0	2.400.441	100,0	2.438.296	100,0	-0,6%

Iturria: EEEaren datuen extrapolaketan eta Iberdrola eta EDP distribuidoren datu errealetan oinarritua.

1.Grafikoa: Erabateko kontsumo energetikoen eboluzioa eskualdean energia iturriko.



2.Grafikoa: Eskualdeko erabateko energia kontsumoaren eboluzioa.



3. taulan industriako eta lehen sektoreko kontsumoak ez dira izan kontutan zehaztasun handiagoarekin aztertzeko udalerrri esparrutik eratorritako kontsumoak.

3. Taula: Eskualdeko kontsumo energetikoen eboluzioa energia iturriko, industria eta lehen sektorerik gabe (MWh)

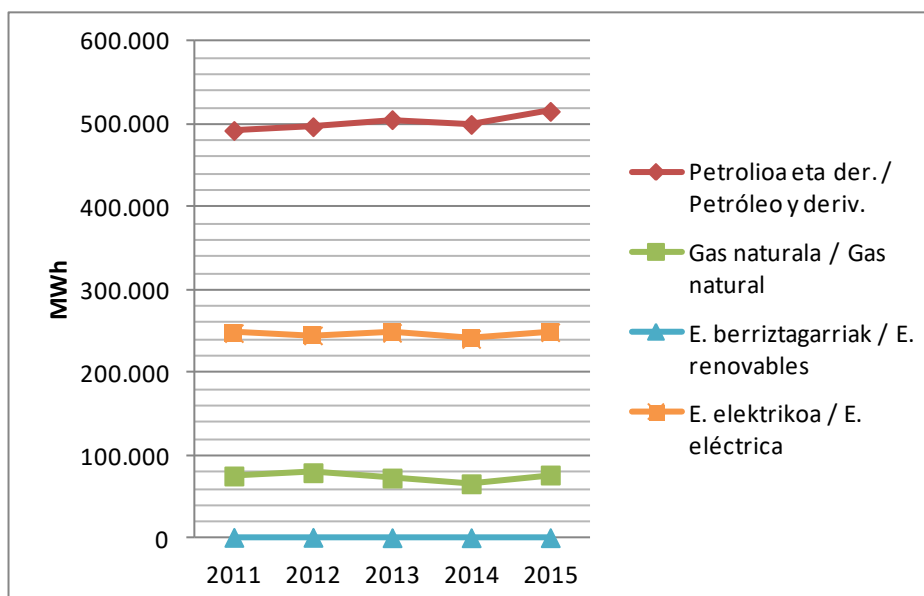
	2011		2012		2013		2014		2015		Aldakuntza 11-15 / Variación 11-15
	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	
Petrolioa eta der. / Petróleo y deriv.	492.492	60,2	497.033	60,4	505.555	61,0	499.796	61,8	515.562	61,2	4,7%
Gas naturala / Gas natural	75.641	9,2	79.578	9,7	73.156	8,8	66.215	8,2	76.804	9,1	1,5%
E. berriztagarriak / E. renovables	1.599	0,2	1.629	0,2	1.181	0,1	1.163	0,1	1.218	0,1	-23,8%
E. elektrikoa / E. eléctrica	248.019	30,3	245.228	29,8	248.341	30,0	240.953	29,8	249.058	29,6	0,4%
Guztira / Total	817.751	100,0	823.468	100,0	828.233	100,0	808.126	100,0	842.643	100,0	3,0%

Iturria: EEEaren datuen extrapolaketan eta EDP distribuidoren datu errealetan oinarritua.

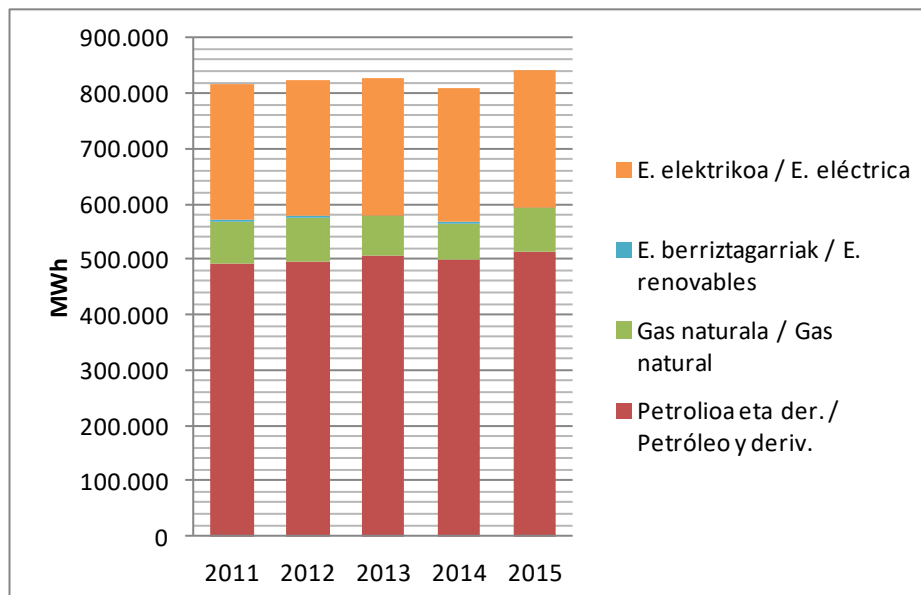
Ondorengo taulan energia berriztagarrien kontsumo murrizketa esanguratsua antzematen da.

Honela, energia iturri nagusia petroliotik eratorritako erregai likidoetan oinarritzen da %61,2an elektrizitateak eta gas naturalak jarraitua %29,6 eta %9,1arekin hurrenez hurren.

3. Grafikoa: Eskualdeko erabateko energia kontsumoaren eboluzioa industria eta lehen sektore gabe.



4. Grafikoa: Eskualdeko erabateko energia kontsumoaren eboluzioa industria eta lehen sektore gabe.



2011-2015 urteetako energia kontsumoaren banaketa aztertuz gero, energia desberdinen eboluzioa nahikoa konstantea izan dela ikus liteke. 2015. urtean petroliotik eratorritako energia kontsumoak, kontsumo elektrikoak eta gas naturala kontsumoak igotera izan duela ikus liteke.

2.2.1.2. NEG ISURIA ESKUALDEAN ENERGIA ITURRIKO

2011 eta 2015 urteen artean isuriaren iturri nagusia energia elektrikoa izan da (2015ean eskualdeko isuriaren %49,9a suposatzen duen gutxi gora-behera eta aztertutako garaian %10,7ko jentsierarekin), jarraian gas naturala dago %26,1arekin, erregai likidoak oso gertu daude (gasolia, gasolina eta fueloila) isuriaren %23,4arekin.

Orokorrean NEG isuriak %6,5 murriztu dira eskualdean 2011-2015 urte tartean. jentsiera hau 2014 urtetik aurrera energia elektrikoa ekoizteko sortutako isuriaren ondorioz eta krisi ondorengo errekuperazio ekonomikoak utzitako mix elektrikoaren faktoreetan du arrazoa.

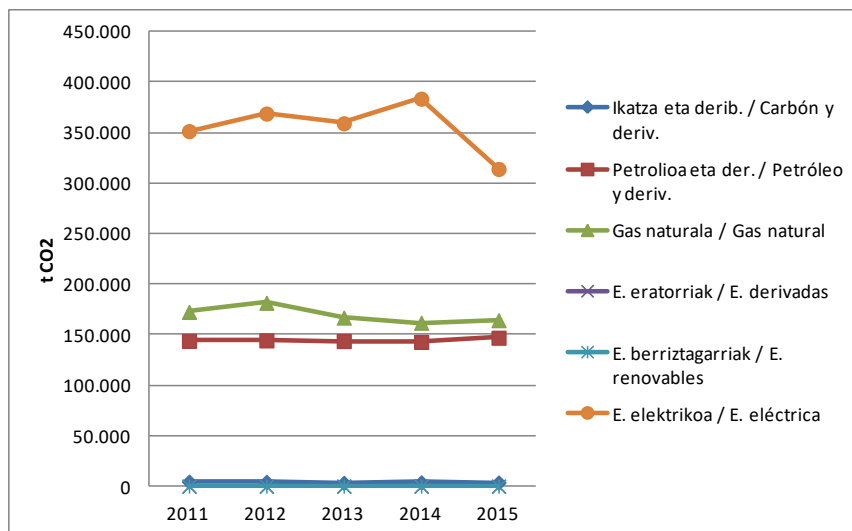
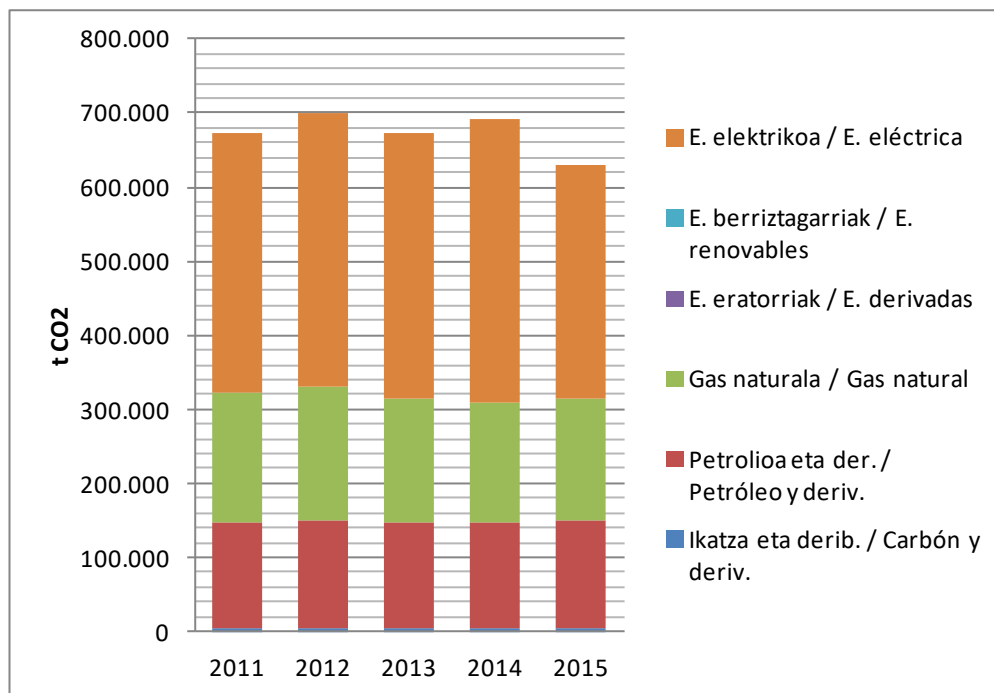
Aipatu beharra dago NEG isuri faktorea energia elektrikoaren kasuan urtero aldatzen dela, ekoizpen elektrikoaren mix-aren arabera. Mix energetikoa estatuko energia elektrikoaren eskaria betetzeko erabilitako energia iturri desberdinen konbinazioaren arabera da, ekoizpen iturrien arabera. Horregatik, energia elektrikoaren kontsumo bera izan arren NEG isuriak aldatu egin litezke energiahau ekoizteko erabilitako iturrien arabera.

Hurrengo taulan Goierri eskualdean kontsumo energetikoen ondorioz eratorritako isuriak erakusten dira.

4.Taula: Eskualdeko NEG isuriaren eboluzioa energia iturriko, industria eta lehen sektorea barne (tonelada)

	2011		2012		2013		2014		2015		Aldakuntza 11-15 /
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	
Ikatz eta derib. / Carbón y deriv.	4.505	0,7	4.300	0,6	3.339	0,5	3.814	0,6	3.683	0,6	-18,2%
Petrolio eta der. / Petróleo y deriv.	143.890	21,4	144.410	20,6	143.782	21,3	142.925	20,6	147.039	23,4	2,2%
Gas naturala / Gas natural	172.650	25,7	181.636	26,0	166.978	24,8	161.891	23,4	164.397	26,1	-4,8%
E. eratorriak / E. derivadas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0%
E. berriztagarriak / E. renovables	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0%
E. elektrikoa / E. eléctrica	351.618	52,3	368.976	52,8	359.384	53,4	383.730	55,4	314.150	49,9	-10,7%
Guztira / Total	672.664	100,0	699.322	100,0	673.483	100,0	692.360	100,0	629.271	100,0	-6,5%

Iturria: EEEaren datuen xtrapolación a partir de datos del EVE y datos reales de Iberdrola Distribución y EDP Distribución.

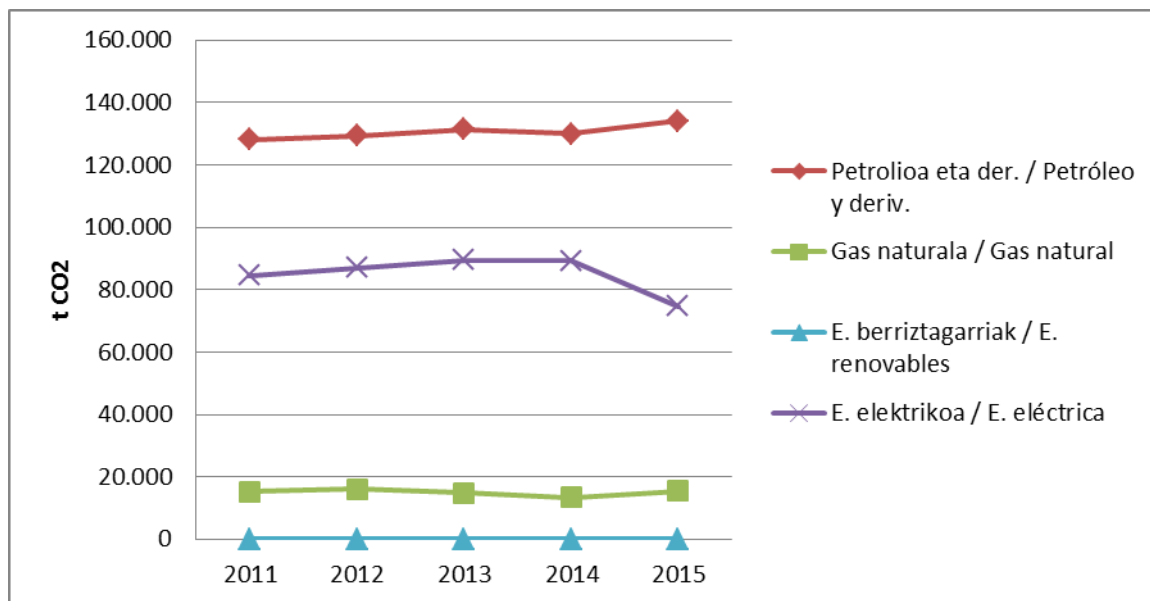
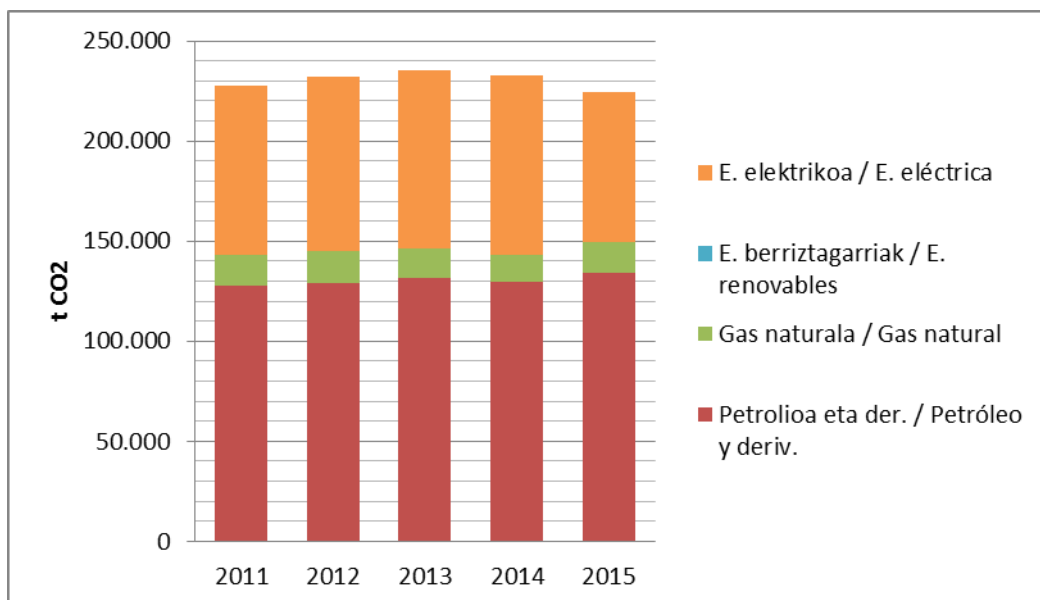
5.Grafikoa Eskualdeko NEG isuriaren eboluzioa energia iturriko, industria eta lehen sektorea barne (tonelada).**6.Grafikoa** Eskualdeko NEG erabateko isuriaren eboluzioa, industria eta lehen sektorea barne (tonelada).

5. taulan industria eta lehen sektoreko kontsumoak baztertzen dira udalerriaren NEG isuriak zehaztapen gehiagorekin aztertzeke.

5.Taula Eskualdeko NEG isuriaren eboluzioa energia iturriko, industria eta lehen sektore gabe (tonelada).

	2011		2012		2013		2014		2015		Aldakuntza 11-15 /
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	
Petrolio eta der. / Petróleo y deriv.	128.048	56,2	129.228	55,6	131.444	55,8	129.947	55,9	134.046	59,8	4,7%
Gas naturala / Gas natural	15.280	6,7	16.075	6,9	14.778	6,3	13.375	5,8	15.514	6,9	1,5%
E. berriztagarriak / E. renovables	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0%
E. elektrikoa / E. eléctrica	84.604	37,1	86.958	37,4	89.403	37,9	89.152	38,3	74.717	33,3	-11,7%
Guztira / Total	227.932	100,0	232.261	100,0	235.624	100,0	232.475	100,0	224.278	100,0	-1,6%

Iturria: EEEaren datuen extrapolaketan eta Iberdrola eta EDP distribuidoren datu errealetan oinarritua.

7.Grafikoa Eskualdeko NEG isuriaren eboluzioa energia iturriko, industria eta lehen sektore gabe (tonelada)**8.Grafikoa** Eskualdeko NEG erabateko isuriaren eboluzioa, industria eta lehen sektorea gabe (tonelada)

Lehenago aipatu bezala industriak pisu handia duela ikus liteke, bai energia kontsumoan zein hauetatik eratorritako NEG isurian. Udalerrien NEG isuriak aztertuz gero, isuri iturri nagusia erregai likidoena da (gasoila, gasolina eta fueloila), petrolio eratorriena %59.8arekin, hau garraio sektorearen eta kotxe pribatuaren erabilpen handiaren ondorioz da. Hurrengo iturria elektrizitatea da 2015 urteko isurien %33.3arekin. Eskualdean isuriek %1.6ko jetsiera izan dute aztertutako epealdian, ekoizpen elektrikoaren mix-aren emisio faktorearen jetsieraren ondorioz.

2.2.1.3. ESKUALDEKO ERABATEKO KONTSUMOA SEKTOREKA

Jarraian Goierri eskualdeko sektore bakoitzaren egoera aztertuko da, sektore nagusietako kontsumo energetikoak aztertuko dira.

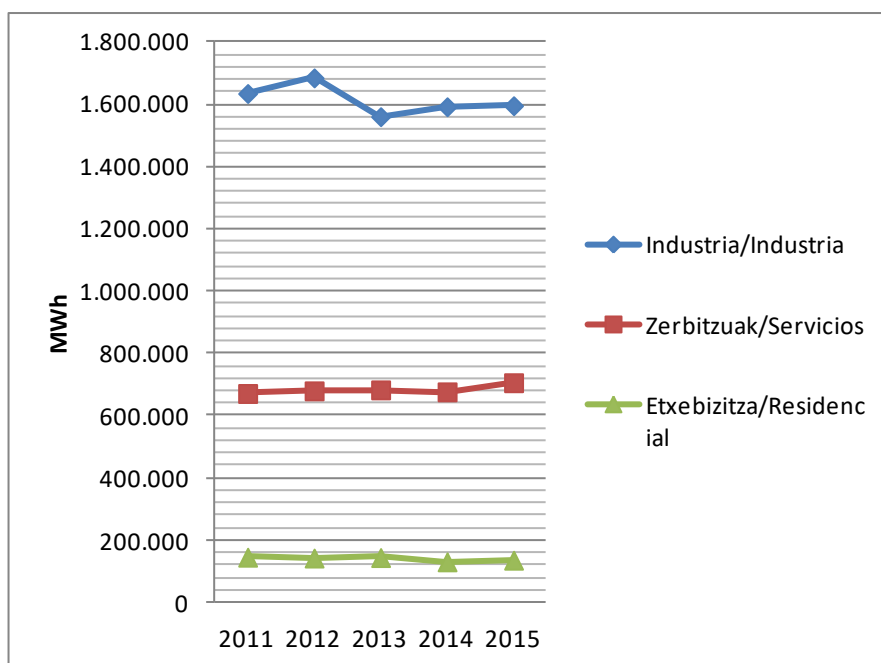
Ondorengo taulan sektore nagusietako kontsumo energetikoak azter litezke. Industria kontsumo energetiko handiena duen sektorea da, eskualdeko erabateko kontsumo energetikoaren %65.4arekin, jarraian zerbitzu sektorea dago %29arekin eta azkenik etxebizitza sektorea kontsumoaren %5.6arekin.

6.Taula Eskualdeko kontsumo energetikoaren eboluzioa sektoreka (MWh).

	2011		2012		2013		2014		2015		Aldakuntza 11-15 / Variación 11-15
	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	
Industria/Industria	1.634.907	66,7	1.684.971	67,2	1.560.420	65,3	1.592.315	66,3	1.595.653	65,4	-2,4%
Zerbitzuak/Servicios	671.680	27,4	680.125	27,1	683.211	28,6	676.918	28,2	706.230	29,0	5,1%
Etxebizitza/Residencial	146.071	6,0	143.343	5,7	144.948	6,1	131.140	5,5	136.413	5,6	-6,6%
Guztira/Total	2.452.657	100,0	2.508.439	100,0	2.388.579	100,0	2.400.373	100,0	2.438.296	100,0	-0,6%

Iturria: EEEaren datuen extrapolaketan eta Iberdrola eta EDP distribuidoren datu errealetan oinarritua.

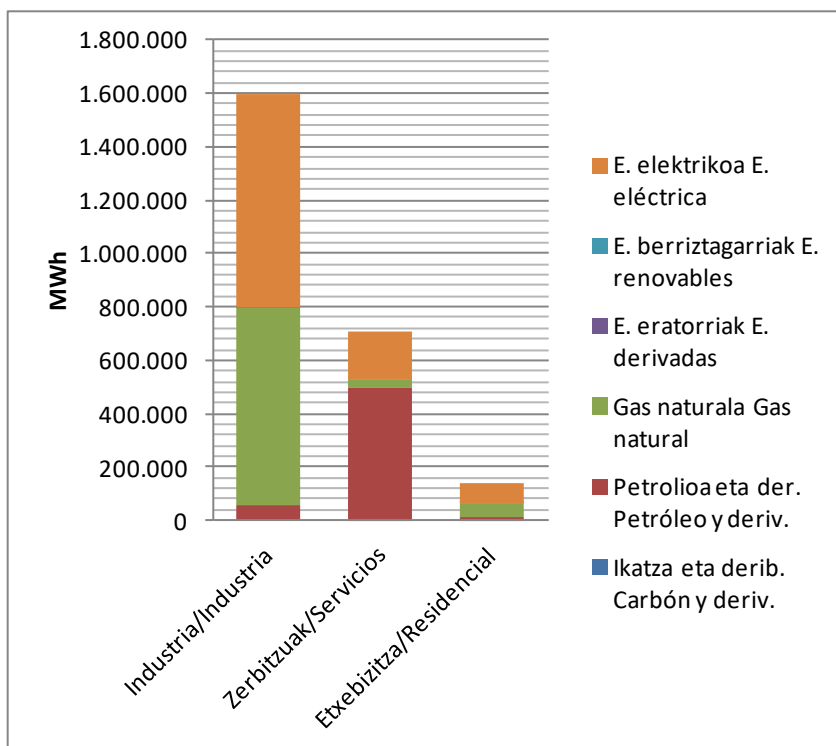
9.Grafikoa Eskualdeko kontsumo energetikoaren eboluzioa sektoreka (MWh).



Era berean, 7. taulan, sektore bakoitzak 2015 urtean kontsumitutako energia iturri desberdinak aztertzen dira, honela, energia bakoitzak sektore bakoitzean duen pisua ikus dezakegu.

7.Taula 2015eko sektore bakoitzaren kontsumo energetikoa energia iturriko (MWh)

	Ikatza eta derib. Carbón y deriv.		Petrolio eta der. Petróleo y deriv.		Gas naturala Gas natural		E. eratorriak E. derivadas		E. berriztagarriak E. renovables		E. elektrikoa E. eléctrica		GUZTIRA TOTAL	
	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%	MWh	%
Industria/Industria	7.804	100,0	49.974	8,8	737.044	90,6	358	100,0	2.363	66,0	798.110	76,2	1.595.653	65,4
Zerbitzuak/Servicios	0	0,0	501.673	88,7	25.140	3,1	0	0,0	878	24,5	178.539	17,0	706.230	29,0
Etxebizitza/Residencial	0	0,0	13.890	2,5	51.664	6,3	0	0,0	341	9,5	70.519	6,7	136.413	5,6
Guztira/Total	7.804	100,0	565.536	100,0	813.848	100,0	358	100,0	3.581	100,0	1.047.168	100,0	2.438.296	100,0

10.Grafikoa: 2015eko sektore bakoitzaren kontsumo energetikoa energia iturriko (MWh)

Jarraian sektore bakoitzak egun Goierri eskualdean duen egoera azaltzen da.

2.2.1.3.1. INDUSTRIA SEKTOREA

Goierri eskualdeko ekonomia industrian oinarritzen da hein handi batean, hamaika mila bat pertsonen lan egiten duten sektorea (biztanleria aktiboaren %51). Bederatzi langile baina gehiagoko ehun industria baina gehiago daude, bederatzi bat mila langile batuaz. Industria hauen gehiengoa industria metalurgikoari lotua dago: Olaberriako Arcelor Mittal eta Beasaineko Construcción Auxiliar de Ferrocarriles (CAF) garrantzitsuenak dira. Hauetariko planta batzuk herriguneetan daude.

Instalakuntza handien inguruan metal eraldaketan espezializaturiko empresa txikiago batzuk sortu dira: Beasainen Indar eta Fundiciones del Estanda; Ampo Idiazabalen eta Jaso Idiazabal eta Itsasondon, Irizar Ormaiztegin; Orkli Ordizian, e.a.

Industriak poligono industrialetan daude bilduta gehien bat, udalerrietako gune erresidentzialetatik oso hurbil.

3.Irudia: Industria guneak Goierri eskualdean.*Iturria: Aizkorpe GOOGLE EATRH.*

2008az geroztik industria sektorea krisi ekonomikoa pairatzen ari da, enpresa batzuen itxiera eta ekoizpen murrizketak eraginaz, kontsumo energetikoan nabarmenki eraginez. 6. taulan ikus daitekeenez energia kontsumoaren eboluzioa beherakorra izan da industrian 2013rarte krisiaren eraginez, nahiz eta 2012an punta bat izan zuen. 2014-2015 urteetan kontsumoak berriz igotzen hasi dira.

Aipamen berezia merezi du Olaberria udalerriko ARCELOR enpresak. Enpresa honek pisu handia du udalerriko eta eskualdeko kontsumoetan.

Gaur egun laguntza eta araudi desberdinak daude aurrezpen energetikoa eta energia berriztagarrien ekoizpena bultzatzeko industrian.

Zentzu honetan, otsailaren 12ko 56/2016 Errege Dekretuak, 2012/27/UE Europar Parlamentuko Kontseiluak 2012ko urriaren 25ean onartutako zuzentaraua transposizionatzen da. Errege Dekretu honek enpresa handietan Gestio Energetiko Sistemak ezartzeko betebeharra finkatzen du, UNE-EN ISO

50001:2011 arauan oinarritzen. Arau honek Gestio Energetiko Sistemak izan beharreko ezaugarriak finkatzen ditu, etengabeko hobekuntzak gauzatzeko eta erakundeeen errendimendu energetikoa sistematikoki hobetzeko. Lehen faseak gutxienez instalakuntzaren %80a aztertzen duen auditoria energetikoa egitera behartzen ditu 2016 urtea bukatu aurretik.

Gestio Energetiko Sistema hobekuntza kontinuo ziklo batean oinarritzen da eta abiapuntu bezala auditoretza energetikoan lortutako datuak daude. Hauen bitzartez hobekuntza energetikoak egiteko neurriak, exekuzio egutegia eta aurrera eramandako neurrien inpaktua neurtzeko indikadoreak zehazten dira.

Eusko Jaurlaritzaren euskadiko 3E2030 estrategia energetikoak zehazten duenaren arabera Jaurlaritza bera eta Foru Aldundia izango dira industria sektorean aurrezpen energetikoa bultzatzearen arduradunak. Urtero izan ohi dira erakunde publikoek bultzatutako dirulaguntzak industriaren eraginkortasun energetikoa bultzatzeko.

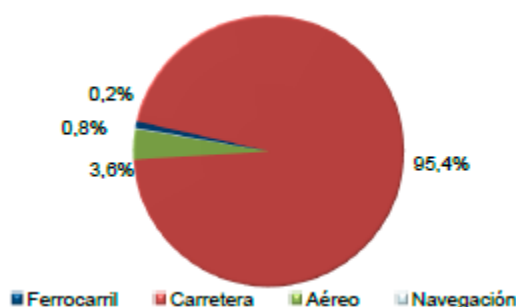
2.2.1.3.2. ZERBITZU SEKTOREA

Sektore honek barneratzen ditu bere baitan bai erakunde publikoak, komertzioa, hostalaritza, irakaskuntza, garraioak, e.a.

Goierri herrialdeko harremanetarako eta komertziorako zirkuito nagusietan erabat txertatua dago. Komunikazio bide nagusia Madrid-Irun nazional 1 da, esanguratsua da ere Beasain-Bergara-Durango bide komarkala, biak trafiko handikoak guneko industria garapenaren ondorioz. Renfe-ren tren lineak ere komunikatzen du Madrid-Irún linearen bidez.

Aipagarria da zerbitzu sektorean kontsumitzen dela petroliotik eratorritako (Gasolina, gasoleoa, fueloila) energien %88.7a eskualde mailan. EEE eskuragarri jarritako datuen arabera, 2015 urtean zerbitzu sektorean kontsumitutako petroliotik eratorritako energiaren %99a garraioan kontsumitu da, bai pribatuan, publikoan eta merkantzienan. 3E2030 plan estrategikoa esaten duenaren arabera garraio sektorean kontsumitutako energiaren %95a errepideetako kontsumoari dagokio.

12.Grafikoa Garraio sektoreko kontsumo energetikoa.



Iturria: 3E2030

DGT argitaratutako datuen arabera, eskualdeko parke mobila 20.514 ibilgailu daude eskualdean kamioi eta furgonetak kontutan izan gabe. Hauek isuritako NEG 60.957 t CO₂ dira, 198,10 g CO₂/km

isuri mix media izanik hauei loturiko kontsumo energetikoa 228.305 MWh dela ondorioztatzen da, %46a, gainontzeko energia kontsumoa merkantzien garraiotik, garraio publikotik eta beste aktibitate batzuetatik eratorria dela ulertzen da.

Sektore honen barnean dauden beste sektore batzuk, instalakuntza publikoak, komertzioa, hostalaritza e.a. dira, hauek orokorrean energia elektriko eta gas natural kontsumitzaileak izan ohi dira. Elektrizitateak eta gas naturalak sektoreko kontsumo energetikoaren %25.3 eta %3.6 suposatzen dute, kontsumo txikia petroliotik eratorritakoarekin alderatuz gero.

2.2.1.3.3. ETXEBIZITZA SEKTOREA

3. Goierri eskualdean 21.217 etxebizitza daude herri desberdinetan banatuak, ondorengo eran:

8.Taula: Goierri eskualdeko etxebizitza kopurua.

Udalerria	Etxebizitza kopurua
Altzaga	72
Arama	83
Ataun	892
Beasain	6.378
Gabiria	245
Gaintza	79
Idiazabal	1.292
Itsasondo	330
Lazkao	2.490
Legorreta	712
Mutiloa	153
Olaberria	552
Ordizia	4.723
Ormaiztegi	620
Segura	722
Zaldibia	882
Zegama	838
Zerain	154
KOPURUA	21.217

Iturria: EUSTAT "Viviendas de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales según tipo."

Etxebizitzen kontsumo energetikoan gehien eragiten duten faktoreen artean ondorengoak daude:

- **Gune klimatikoa:** hiru gune klimatiko bereizten dira. Gune hotzean kokatutako etxebizitzek behar energetiko handiagoak dituzte bitarteko gunekoek baino, eta era berean, hauek kostaldekoek baino handiagoa dute. Eskualdea gehien bat bitarteko guenak kokatzen da eta zati txiki bat gune hotzean.

4.Irudia: Euskal Autonomia Erkidegoaren banaketa gune klimatikoetan.



Iturria :EEE

- **Isolamendu maila:** orokorrean, zenbat eta zaharragoa etxebizitza, ezaugarri okerragoak ditu isolamendu termoikoak, beraz, bero galera handiagoak. EUSTATen datuen arabera eskualdeko etxebizitzaren %62a 1980 urtea baina lehenago eraikitakoa da, garai hontan eraikuntzak ez zuen begiesten eraikuntzen isolamendu termikoa.
- **Biztanle kopurua:** zenbat eta biztanle gutxiago izan etxebizitzan, orduan eta behar energetiko handiagoak ditu. Urola Garaiko eskualdean etxebizitzaren batz besteko biztanle kopuru 2,6 pertsonakoa da.
- **Etxebizitza azalera:** zenbat eta azalera handiagoa, behar energetiko handiagoak. EEE datuen arabera etxebizitzaren batz besteko azalera 93m²koa da.
- **Etxetresnen errendiemntua:** kontsumo energetikoa aldakorra da etxebizitzetako instalakuntzen eta ekipoen erabilpen eta eraginkortasunaren arabera.

Isolamendu termikoarekin batera, berogailu sistemak eta honen erabilpen aproposak asko baldintzatzen du eraikuntzaren eraginkortasun energetikoa eta konfort termikoa. Euskal etxebizitza gehieneak (%91) berogailu sistema bat dute, zentrala, banakakoa edo puntuala izan daitekeena. Kalefazio zentralaren kasuan, instalakuntza bera etxebizitza bat baina gehiagoko eraikuntza batek edo gehiagok banatzen dute, banakako instalakuntzetan etxebizitza bakarrarena den bitartean. Sistema puntualak aparatu mugikor edo finko batzuez osatzen dira, hauek gelaren baten edo denen tenperatura igotzeko erabiltzen dira, radiadore elektriko mugikorak barne.

Goierri eskualdean dauden kalefazio sistema desberdinen portzentaiak ondorengoak dira:

9.Taula: Goierri eskualdeko etxebizitzetan instalatutako kalefazio sistemak.

Kalefazio sistema %			
Udalerria	Zentrala	Banakakoa	Puntuala
Altzaga	-	91,2	8,8
Arama	-	76,1	22,5
Ataun	10,8	57,0	31,4
Beasain	21,2	60,4	16,8
Gabiria	-	80,7	14,3
Gaintza	-	75,0	20,8
Idiazabal	6,0	79,2	14,0
Itsasondo	11,2	52,3	32,3

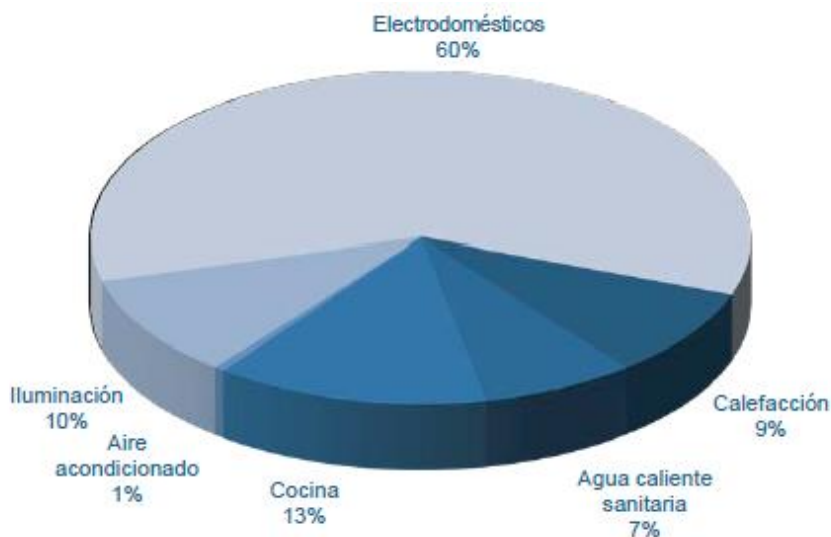
Kalefazio sistema %			
Udalerrria	Zentrala	Banakakoa	Puntuala
Lazkao	6,9	72,4	20,5
Legorreta	11,0	61,1	17,2
Mutiloa	-	68,0	26,2
Olaberria	50,4	42,7	5,9
Ordizia	14,3	62,9	21,8
Ormaiztegi	9,7	71,7	16,4
Segura	7,9	68,7	19,2
Zaldibia	16,5	61,8	17,5
Zegama	10,6	66,1	20,4
Zerain	11,1	73,7	11,1

Iturria: EUSTAT "Viviendas de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales según equipamientos."

Ikus daitekeen bezala, Goierrin, kalefazio sistema nagusiena banakakoa da instalakuntzen %65arekin.

Bestalde, etxebizitza baten barnean energia kontsumitzaile handienak etxetresnak dira %60arekin sukaldeak jarraituta %13, argiztapenak %10, kalefazioak %9 eta ur beroak %7.

13.Grafikoa: Elektrizitatearen amaierako kontsumoa etxebizitzetako erabilpenaren arabera.



(Iturria: EEE).

- **Erosahalmena / energia prezioa:** krisiaren haserarekin familien erosahalmena murriztua ikusi da energiaren prezioa garestitu egin den bitartean, **pobrezia energetikoa** ugarituaz.

2.2.1.4. ESKUALDEKO NEG ISURIK SEKTOREKA

Jarraian, sektore nagusiek eragiten dituzten NEG isuriak deskribapena egingo da.

Ondorengo taulan, 2015ean eskualdean isuri gehien eragiten dituen sektorea industria dela ikus liteke %64,4 arekin, zerbitzu sektorea dago ondoren %30 arekin, lehen esan bezala garraio sektorearen eraginez. Azkeneik etxebizitza sektorea dago eskualdeko NEG isuriak %5,6 arekin.

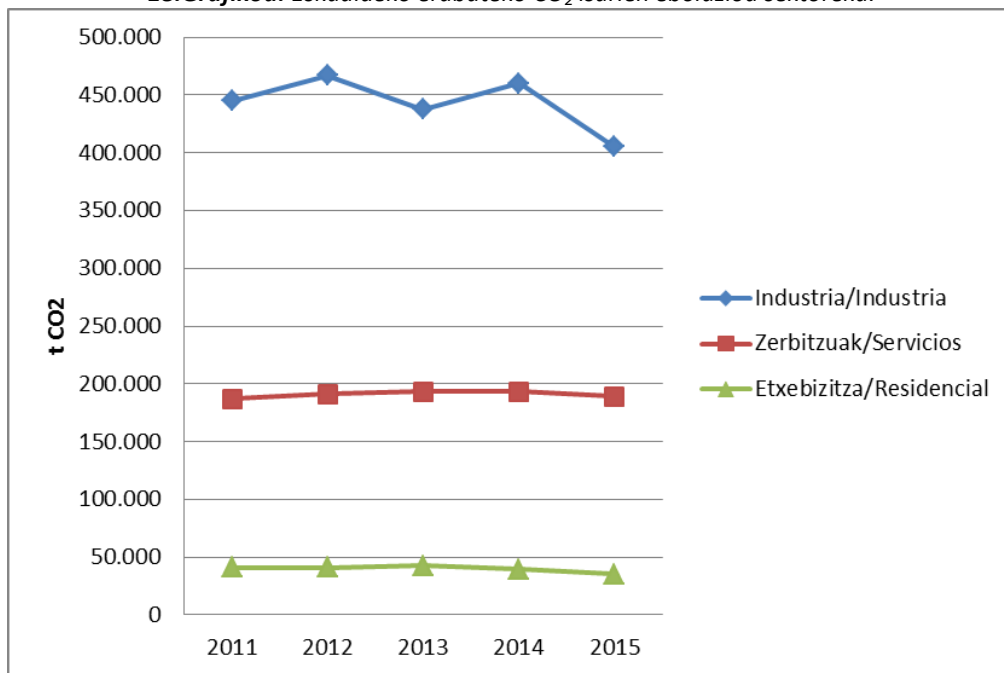
2011 eta 2015 urte tarteko NEG isuriak aztertuz gero %6,5eko murrizketa nabari da, industria sektorearen %8,9ko jetsierak eta etxebizitza sektorearen %14,4ko jetsierak bultzatua. jetsiera hau

estatuko krisi ekonomikoaren ondorioz gauzatu da, desberdintasun sozialak eta pobrezia energetikoa bezalako fenomenoak ugaritzean, etxebizitzetako kontsumoari eraginez. Beste faktore garrantzitsu industria sektorearen isuri murrizketan mix elektrikoaren faktorearen balioaren jotsiera da.

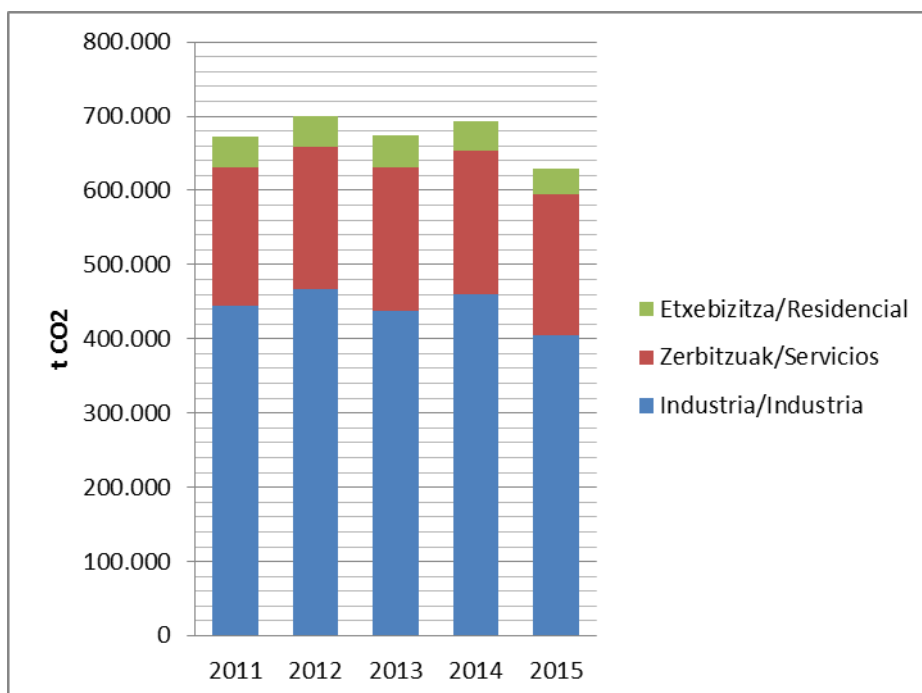
10.Taula: Eskualdeko erabateko CO₂ isurien eboluzioa sektoreka.

	2011		2012		2013		2014		2015		Aldakuntza 11-15 /
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	
Industria/Industria	444.733	66,1	467.061	66,8	437.859	65,0	459.885	66,4	404.993	64,4	-8,9%
Zerbitzuak/Servicios	186.803	27,8	191.307	27,4	193.211	28,7	193.234	27,9	189.075	30,0	1,2%
Etxebizitza/Residencial	41.128	6,1	40.954	5,9	42.395	6,3	39.222	5,7	35.203	5,6	-14,4%
Guztira/Total	672.664	100,0	699.322	100,0	673.465	100,0	692.341	100,0	629.271	100,0	-6,5%

18.Grafikoa: Eskualdeko erabateko CO₂ isurien eboluzioa sektoreka.



19.Grafikoa: Eskualdeko erabateko CO₂ isurien eboluzioa sektoreka.

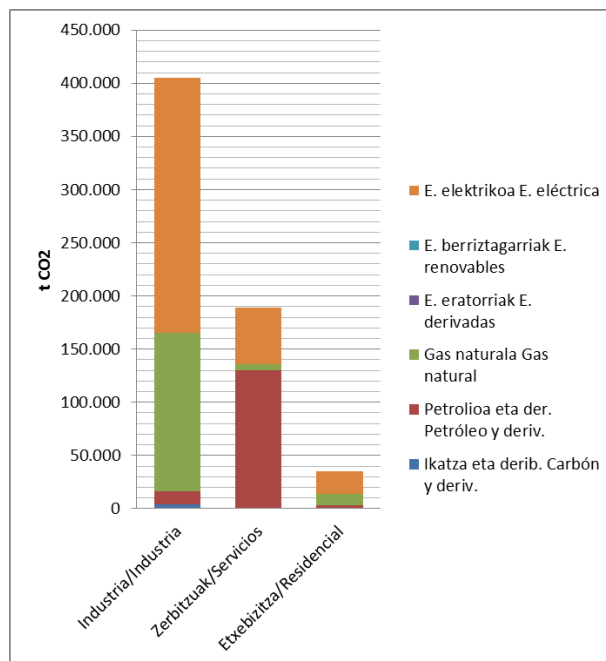


11. taulan sektoreka 2015 urtean ikus ditzakegun NEG isurietan industrian elektrizitateak du pisurik handiena, zerbitzuen sektorean petroliotik eratorritako energiak du pisurik handiena eta etxebizitzaren setorean elektrizitateak eta gas naturalak.

11.Taula: Eskualdeko erabateko CO₂ isurien eboluzioa sektoreka eta energia iturrika.

	Ikatza eta derib. Carbón		Petrolio eta der.		Gas naturala Gas natural		E. eratorriak E. derivadas		E. berriztagarriak E.		E. elektrikoa E. eléctrica		GUZTIRA TOTAL	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Industria/Industria	3.683	100,0	12.993	8,8	148.883	90,6	0	0,0	0	0,0	239.433	76,2	404.993	64,4
Zerbitzuak/Servicios	0	0,0	130.435	88,7	5.078	3,1	0	0,0	0	0,0	53.562	17,0	189.075	30,0
Etxebizitza/Residencial	0	0,0	3.611	2,5	10.436	6,3	0	0,0	0	0,0	21.156	6,7	35.203	5,6
Guztira/Total	3.683	100,0	147.039	100,0	164.397	100,0	0	0,0	0	0,0	314.150	100,0	629.271	100,0

21.Grafikoa Eskualdeko erabateko CO₂ isurien eboluzioa sektoreka eta energia iturrika.



3 ENERGIA BERRIZTAGARRIA GOIERRIKO ESKUALDEAN

Europako 20/20/20 konpromezuaren arabera, 2020 urterako negutegi efektuko gasen isuria %20ean murriztu behar da, modu berean energia berriztagarriak bultzatu behar dira kontsumitutako energiaren %20a lortu arte.

Goierrin ezarritako energia berriztagarri ebaluatu aurretik dauden energia berriztagarri desberdinak deskribituko dira. Energia berriztagarri esanguratsuenak ondorengoak dira:

- Energia hidroelektrikoa: erreka baten ibai ibilguko puntu batean (ustiapeneko altuena) ur masa batek duen energia potentziala aprobetsatzen lortzen da, lehendabizi energia mekanikoa bilaktzen da eta azkenik ustiapeneko puntu baxuenean eskuragarri dagoen energia elektrikoan.

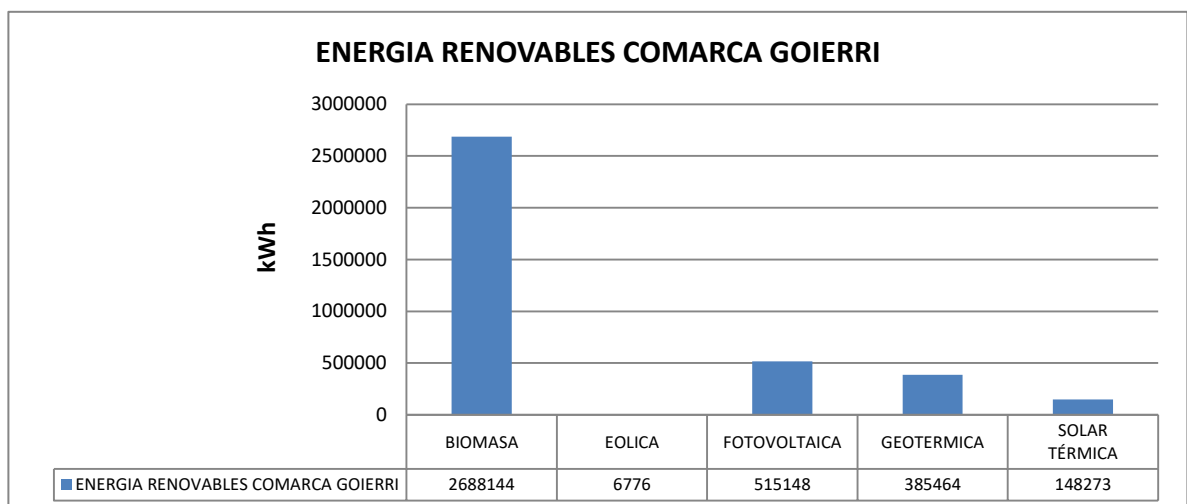
Zentral hidroelektriko bat instalakuntza hidorelektriko batzuk (presak, kanalak, tuberiak, e.a.) eta equipo elektromekaniko batzuk (turbina, sorgailua, sistema elektrikoa, a.a.) osatzen dute, energia potentziala energia elektriko erabilgarrian eraldatzeko. Lortutako potentzia elektriko erabilitako ur emariarekin eta ustiapenaren ur saltoaren altuerarekin proportzionala da.

Goierriko eskualdeak egun erabiltzen ez diren zentral mini-hidraulikoak ditu, horietako asko jabetza pribatuak dira. 2015 urtean energia berriztagarrien ingurko azterketa egin zen, zehatzago, eskualdeko minieoliko eta minihidraulikoarena, ondorio bezala, minihidraulikako 13 zentral berreskuratzeko aukera egon arren, egungo araudiak hauek aktibatzea bideraezina egin dezake. Uraren erablipen baimenen kontzesioa 6 urteraino luza daiteke eta behin lorturik elektrizitate ekoizpenak ingurunean izan ditzakeen eraginak zehazten dituen txostena aurkeztu beharko zen.

- Energia eolikoa: Energia eolikoak eguzkian du bere jatorria, haizea sortzen duena, eta honek bere ibilbidean aerogeneradoreen palak mugitzen ditu, hauek biratzean, sorgailua mugitzen dutemugimendua energia elektrikoa bilakatuaz. Aerogeneradore hauek mendien hertzetan egon ohi dira, haizea konstantea den lekuetan. Goierriko energia berriztagarrien eta zehazki minieoliko eta minihidraulika azterketan minigeneradore bidezko ekoizpen puntu potentzialak aztertzen dira. Sortu beharreko potentziak eta gauzatu beharreko inbertsioak bideraezina egiten dute teknologia honen ezarpena.
- Energia solar termikoa: Kalefakzioan, ur beroan edo prozesu industrialetan eguzki energiaren ekoiztutako beroa aprobetsatzean datza. Energia solar termiko kolektoreak temperatura baxuko, ertaineko eta altukoetan sailkatzen dira. Tenpretaura baxuko kolektoreak plaka planoak izaten dira, hauek bidriozko azalera bat izaten dute barruko metalezko tubo batzuetan doan fluidoaren berotzeko, ondoren hau akumulazio tanque batzuetan metatzen da. Temperatura ertaineko kolektoreak plaka planoak izaten dira baina 100°C eta 250°C tarteko tenperaturetan egiten dute lan. Temperatura altuko kolektoreek kontzentrazio kolektore solarrak erabiltzen ditu, hauetan ispilu zilindriko-paraboliko batek bidriozko hodi batean kontzentratzen du eguzki erradiazioa. Kolektore mota hauek energia elektriko ekoizpenean erabiltzen dira. Mota honetako teknologien errendimendua plaka fotovoltaiakoena baino handiagoa da.
- Energia solar fotovoltaiakoa: Zelula fotovoltaiakoen bidez eguzki erradiazioa energia elektrikoan eraldatzean datza. Material semieroaleen ezaugarriak erabiltzen dira eguzkiko fotoiak korrante elektrikoan bilakatzeko. Teknologia hau denborarekin errendimendua hobetzen eta kostuak era esanguratsuan murrizten joan da parekotasun energetikora iristeraino, hau da, energia elektrikoaren ekoizpen kostua sareko energia elektrikoaren berdina da. 2015 urtean Espainian autokontsumo arautzen duen RD900/2015 jarri zen martxan, hau autokontsumo ekoizpen arau restriktiboaren bat da. Lege honek zerga bidez ekoiztutako energia soberakina sarean bolkatzea zigortzen du eta ez du saritzen inolaz ere. Eszenatoki berri honek parekotasun energetikoa galarazten du, instalakuntzak minimizatu araziaz edo energia soberakinak ur beroa bezalako sistema osagarrietan metatuaz.
- Biomasa energia: Biomasa bidezko energia oinarrian materia organikoa energia iturri bezala erabiltzea da. Materia organiko hau, heterogeneoa da. Nekazaritzako hondakinak (oliva hezurak, frutu lehor azalak, mahatsondo kimatze hondarrak...) egur hondarrak, pellet edo zerrautsak, izan daitezke. Biomasa konbustioan isuriek CO₂ balantze neutroa dutela kontsideratzen da. Errealitatean CO₂ sortzen da biomasa konbustioan, baina negutegi efektuko gasen gorakadan ez duela eragiten

konsideratzen da, askatutako CO₂a egungo atmosferaren zati delako (landare eta zuhaitzek beraien garapenean era jarraian xurgatzen eta askatzen duten CO₂a da), ez da lurzoruan milaka urteetan zehar xurgatu eta epe motz batean askatzen dena, erregai fosilen kasuan gertatzen den bezala.

- Energia geotermikoa: Energia geotermikoak lur barnean dagoen beroa aprobetsatzen du. Lu barnean, nukleoa masa inkandeszente bata, barnetik kanporantz beroa askatzen duena, hau dela eta lurrian sakontzen den heinean temperatura 2-4°C artean igotzen da 100m bakoitzeko. Perforazioaren eta beroa xurgatzen duten fluidoak dituzten hodiak jarriaz beroa rezeptore batera erematen da. Energia geotermikoa bere tenperaturaren arabera sailkatzen da:
 - Temperatura altuko energia geotermikoa: fluidoaren temperatura 150°C baina handiagoa den tenperaturan dago, sistema hauek energia elektrikoa sortzeko erabiltzen dira.
 - Temperatura ertaineko energia geotermikoa: fluidoaren temperatura 90-150°Cra dago, ura izan ohi da fluidoa eta kalefazioan, ur beroan edo prozesu industrialetan erabiltzen da. Sistema hauen COPa 10 eta 20 artean dago.
 - Temperatura baxuko energia geotermikoa: fluidoaren temperatura 25-90°Cren artean dago, ura izaten da eta kalefazioan, ur beroan edo prozesu industrialetan erabiltzen da. Sistema hauen COPa 10 eta 20 artean dago.
 - Temperatura oso baxuko energia geotermikoa: fluidoaren temperatura 25°C baina baxuagoa da, sistema hauetan kalefazio sistemetarako bero bomba bat eta interkanbiadorea behar dira. Sistema hauen COPa 3,5 eta 5 artean egoten da.
- Energia berriztagarrien ekoizpena Euskal Autonomi Erkidegoko batzbestekoaren gainetik dago Goierrin, eskualdean kontsumitzen den energiaren %0,1 izanik. Balio hau lortu beharreko helburutik, %20, oso urrun dago. Biomasa da %72arekin energia hedatuena fotovoltaikak %14, geotermiak %10 eta solar termikoak jarraituta %4, eolikoa anekdotikoa da.



4 POBREZA ENERGETIKOA GOIERRI ESKUALDEAN

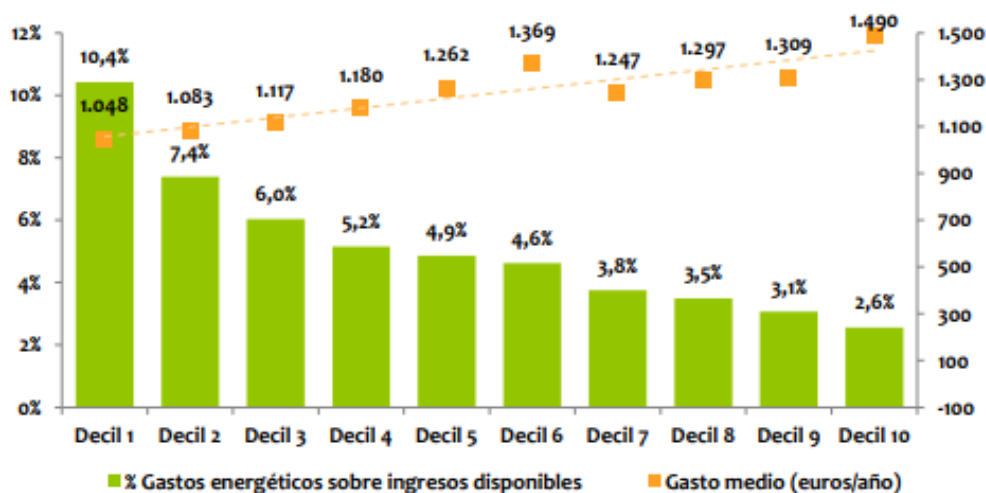
Pobrezia energetikoan beraien etxebizitza beharrak asetzeko behar energetikoak ordaintzerik ez duten edo hauetara beraien diru sarreraren zati handi bat bideratzen duten familiak daude. Fenomeno multikausala da, pobrezia eta baztertze sozialaren ikuskera klasikoan bezala hiru faktore nagusi ditu identifikaturik, hauek beraien artean interkonektaturik dauden oinarrizko faktoreak dira, ondorengoak izanik:

- **Dirusarrera murritzeko etxebizitzak.**

Egun, lan bat eta dirusarrera egonkor batzuk izateak ez du bermatzen pobrezia energetikotik kanpo egotea. Brendan Boardman-ek pobrezia energetikoaren barnean egoteko muga dirusarreraren %10a baino gehiago energia fakturretara bideratzen kokatzen du (ERDERAZKOA ZUZENDU). Gipuzkoan 2014ean pobrezia energetikoak zuen eragin kuantitatiboa aztertzean, Gipuzkoako etxebizitzek faktura energetikoen ordainketarako batazbeste dirusarreraren %5,1 bideratzen dutela ikusi zen.

Actualmente el disponer de un trabajo y de unos ingresos económicos periódicos no evita que se pueda estar dentro de la pobreza energética. Brendan Boardman marca como umbral de encontrarse dentro de la pobreza energética el doble del porcentaje mediano que presenta el gasto en energía sobre los ingresos totales del hogar. Según el Analisis cuantitativo sobre la incidencia de la pobreza energética en Gipuzkoa 2014, los hogares guipuzcoanos destinan, por término medio, un 5,1% de sus ingresos netos a hacer frente a los recibos energéticos, es decir, se tomaría como referencia de estar dentro de la pobreza energética cuando se dedican mas del 10% de los ingresos netos en pagar facturas energéticas.

Faktura energetikoak ordaintzeko erabilitako dirusarreraren ehunekoa aldakorra da etxebizitzako dirusarreraren arabera, bikoitza da dirusarrera baxuenak dituztenentzat.

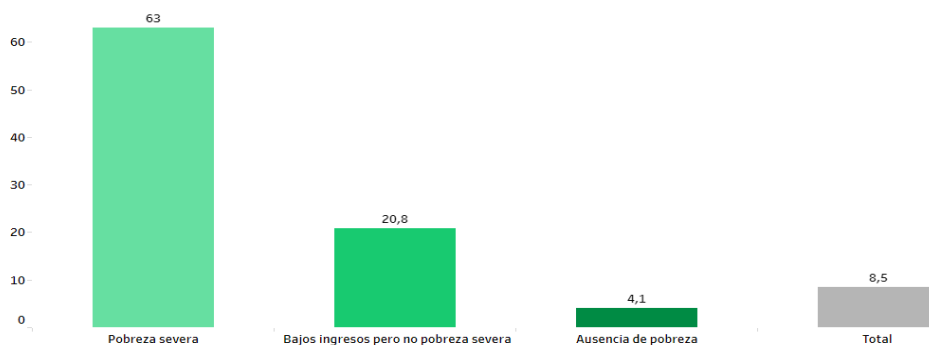


22.Grafikoa: Etxebizitzan eskuragarri dauden dirusarreretatik faktura energetikoak eta energia kontsumoetara bideratutako proportzioa, etxebizitzetako dirusarrera baliokide deziletan. (Iturria: Pobrezia energetikoaren eragina Gipuzkoan 2014: analisi kuantitatiboa).

- **Eraikinen eta bere ekipamenduen eraginkortasun energetiko baxua.**

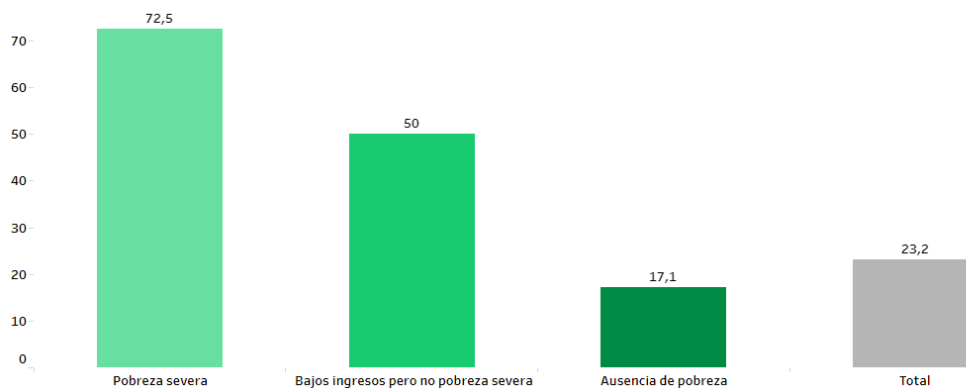
Pobrezia energetiko egoeran dauden familiak ez dituzte baliabide ekonomikoak beraien etxebizitzetako ekipamendu kontsumitzaileak sistema eraginkorragoetara aldatzeko (etxetresna elektrikoak, argiztapena, kalefazio sistemak, leihoen isolamendua, e.a.), honek kontsumo energetikoen igoera suposatzen du, eta ondorioz, faktura energetikoan gehiago ordaintzea edo erabilpen murriztagoa egitea. Egoera hau azaleratzen duten bi indikadore esanguratsu ondorengoak dira:

- Etxebizitzan temperatura egokia mantentzeko ezintasuna.



23.Grafikoa: Pobrezia arrazoiengatik etxebizitzan temperatura egokia mantentzeko ezintasuna duten etxebizitzaren portzentaia (etxebizitza guztiekiko) (Iturria: gipuzkoako pobrezia eta esklusio social inkesta (EPESG)).

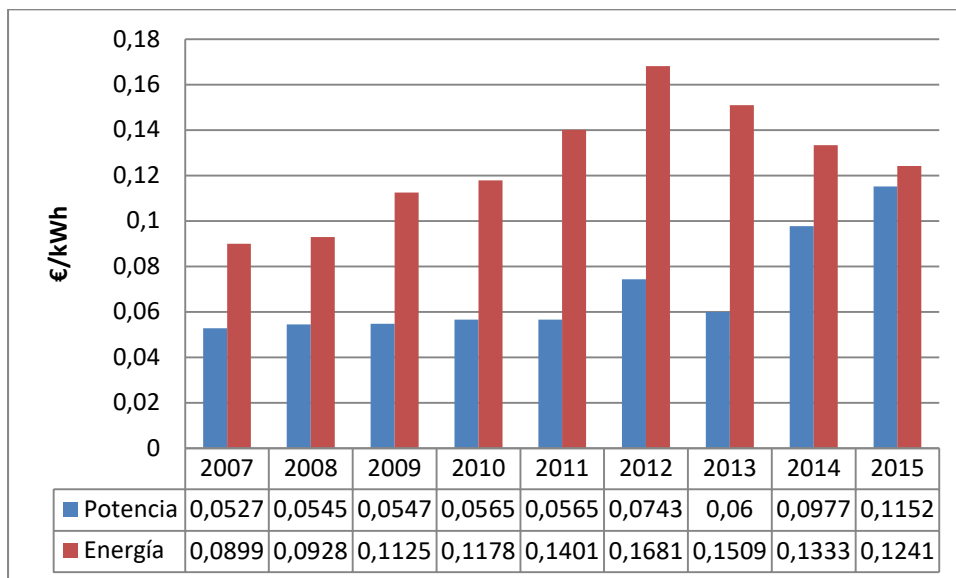
- Gastu energetiko murrizketa fakturei aurre egiteko.



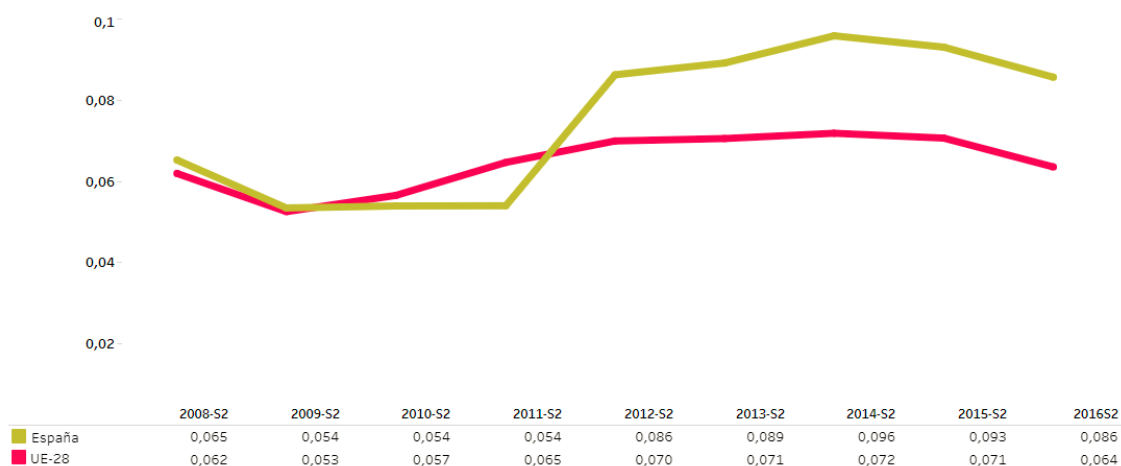
24.Grafikoa: Pobrezia dela eta gastu energetikoa murriztu behar duten etxebizitzaren portzentaia (etxebizitza guztiekiko) (Iturria: gipuzkoako pobrezia eta esklusio social inkesta (EPESG)).

- **Energiaren prezio altua.**

Azken urteetan etxebizitza sektoreko energia prezioak goranzko joera izan dute. Jarraian 2.OA tarifyan energia elektrikoak izandako prezioen joera ikus daiteke.



25.Grafikoa: Elektrizitatearen prezioaren joera (Iturria: BOE).



26.Grafikoa: Gas naturalaren prezioaren joera (Iturria: Gipuzkoako pobrezia energetikoaren behatokia)

2007 eta 2012 urteen artean energia elektrikoaren prezioa era esanguratsuan igo zen, potentziaren prezio finkoa egonkor mantenduaz. 2012 urtetik aurrera energiaren prezioa murriztu egin zen baina potentziarena era esanguratsuan igo zen. Honen eraginez, nahiz eta energiaren kostua murriztagoa izan, ordaindu beharreko faktura energetikoak berdinak edo altuagoak ziren, potentziaren termino fijoaren iguera esanguratsuaren ondorioz.

Gas naturalak sektore elektrikoaren joera bera jarraitzen du, azken urteetan prezioen jetsiera aztertuz.

Nahikoa datu ez izatean pobrezia energetikoa pairatzen duen kolektiboaren barruan zein biztanleria portzentai aurkitzen den jakiteko, pobrezia maila gipuzkoakoa baina murriztagoa dela estimatzen da, %19,2. Izan ere, Goierri eskualdeko langabezia tasa %4ekoa da, Gipuzkoako batzbestekoaren oso azpitik, eta batzbesteko familia errenta osoa 43,720€koa da, Gipuzkoako handiena. Pobrezia energetikoa pairatzeko arrisku handiena duen kolektiboetako bat 65 urte baina gehiagoko pertsonena da, hau eskualdeko biztanleriaren %19,79a da, probintziako baliotik oso hurbil dagoelarik.

5 ESKUALDEKO MASA BEGETALAREN HUSTUBIDE GAITASUNA

Atal honetan Goierri eskualdeko masa begetalaren hustubide gaitasuna (CO₂a xurgatzeko) aztertzen da. Azterketa honetan bizirik dagoen biomasaren hustubide gaitasuna izan da kontutan, bai aereoza zein lurrazpikoa, egur hil, hondakin eta lurreko materia organikoaren hustubide gaitasuna ez da izan kontutan. Izan ere, biomasa bizia da finkatutako karbonoaren eta denbora tarte batean eskualde mailan honen bariazio estimazio egokia egiteko zatiki bakarra.

Kalkuluetan eskualdeko masa begetalaren identifikazioa egiteko informazioa Gipuzkoako Foru Aldundiaren masa forestal inbentariotik eta Udalsarea21-en kalkulu programatik lortu da, bai masa mota eta hauen hustubide gaitasun konbertsio faktorea.

Jarraian eskualdeko biomasa eta beraren hustubide gaitasuna zehazten dira CO₂ toneladatan.

12.Taula: Karbono hustubideek xurgatutako CO₂a (Iturria: Udalsarea21).

KARBONO HUSTUBIDEEK XURGATUTAKO CO ₂ A		
HEKTAREA		HUSTUBIDEA (t CO ₂)
PINUS SYLVESTRIS	53	9,90
PINUS NIGRA	1805	313,33
PINUS PINASTER	31	4,85
PINUS RADIATA	6442	1.470,32
PSEUDOTSUGA MENZIESII	962	163,92
LARIX SPP.	899	212,26
CHAMAECYPARIS LAWSONIANA	84	30,14
OTRAS CONIFERAS	229	39,75
QUERCUS ROBUR	713	257,61
QUERCUS PYRENAICA	46	11,02
QUERCUS FAGINEA	14	1,35
QUERCUS ILEX	302	18,28
EUCALYPTUS GLOBULUS	9	1,83
QUERCUS RUBRA	259	67,01
FAGUS SYLVATICA	5824	1.566,07
OTRAS FRONDOSAS	3685	1.331,43
GUZTIRA (t)		5.499,07

Iturria : Udalsarea21

Ondorengo kalkulua egiteko karbono hustubideei loturiko konbertsio faktoreak erabili dira.

Tabla 13. Factores de conversión asociados a los sumideros de carbono

Karbono hustubideei loturiko konbertsio faktoreak	
Metaketa faktorea	kg CO₂ xurgatu/ha
Radiata pinua	228,24
Basapinua	186,76
Pinaster pinua	156,33
Larizio pinua	173,59
Pagoa	268,90
Artea	60,52
Erkametza	96,17
Kandudun haritza	361,31
Ametza	239,64
Haritz amerikarra	258,72
Eukaliptoa	203,06
Alertzea	236,11
Chamaeciparis	358,85
Pseudotsuga	170,39
Bestelako koniferak	173,59
Bestelako hostozabalak	361,31

Iturria : Udalsarea21

Goierrri eskualdeko masa begetalaren hustubide gaitasuna ondorengo da **5.499 t CO₂/urte**.

6 BALANCE NETO DE CARBONO DEL MUNICIPIO DE COMARCA DEL GOIERRI

Para el cálculo del Balance Neto de Carbono del año 2015 de la comarca de Goierri, se han de cruzar los datos de emisiones de GEI de la comarca (Huella de Carbono) y los datos de emisiones absorbidas por los sumideros locales (masas forestales), que han sido obtenidos en el apartado anterior, para ese año.

14. Taula: Goierri eskualdeko karbono balantze netoa.

	NEG isuria (CO ₂ tonelada)	Karbono hustubidea* (xurgatutako CO ₂ tonelada)	BALANCE NETO DE EMISIONES (toneladas CO ₂)
EPE Esparrua (industria eta lehen sektorea barne)	629.271	-5.499	623.772
EPE Esparrua (industria eta lehen sektorea kanpo)	224.278	-5.499	218.779

* ISO 14064 arauak finkatzen duen bezala, aparte documentatu behar da NEG xurgaketa hustubideen bitartez.

Gure kasuan, bi baldintzetan sortutako NEG isuriak xurgatutakoak baina ugariagoak dira.

7 MURRIZKETA ESTRATEGIA ETA JARDUERA ESPARRUA

7.1. EPE JARDUERA ESPARRUA

Goierriko 2015eko NEG isurien %36ari aplikatzen zaio EPE. Lehenago aipatu bezala industria sektorea eta lehen sektorea kanpo geratzen dira, NEG isurien %64a suposatzen duelarik.

15.Taula: CO2 isurien eboluzioa EPE esparruan sektoreka (tonelada).

	2011	2012	2013	2014	2015	Aldakuntza 11-15 / Variación 11-15
	t	t	t	t	t	
Zerbitzuak/Servicios	186.803	191.307	193.211	193.234	189.075	1,2%
Etxebizitza/Residencial	41.128	40.954	42.395	39.222	35.203	-14,4%
Guztira/Total	227.932	232.261	235.606	232.456	224.278	-1,6%

16.Taula: CO2 isurien eboluzioa EPE esparruan per kapitako (tonelada).

	2011	2012	2013	2014	2015	Aldakuntza 11-15 / Variación 11-15
Isurtzeak/Emisiones (t CO2)	227.932	232.261	235.606	232.456	224.278	-1,6%
Biztanleak /Población	43.375	43.518	43.498	43.571	43.706	0,8%
(t/ biztanle) / (t/habitante)	5,3	5,3	5,4	5,3	5,1	-2,3%

Euskadiko batz bestekoa 2015 urtean 4,96 tCO₂/biztanleko izan da.

7.2 EPE-AREN HELBURUAK

Ekintza esparruaren eta isurien inbentario datuen arabera, Goierriko EPE eskualdeko isurien %36an eragiten du. Zentzu honetan, erreferentzia urte bezala 2011 urtea hartzen da, 2025urterako **gutxienez 45.586 t. CO₂ murriztu** behar direlarik 3E2030 planean ezartzen den %25eko murrizketa marka lortzeko, **urte hartako isuriak 182.346 t. CO₂ azpitik kokatuaz.**

8 EKINTZA PLANA

8.1 EKINTZA PLANAREN EGITURA

EPEko esparruan eskualdeko inbentario eta diagnosi fasean burututako isurien proiektzioa egin ondoren, **helburu nagusiak** finkatu dira eta NEG minimizazioa aurrera eramateko **ekintzen estrategia** eta **proposamenak** gauzatzen dira.

EPEaren azken dokumentua jerarkikoki egituratzen da programa eta ekintza estrategikoetan, planean aurkeztutako proposamenen irakurketa eta ulermena errazteko fitxa moduan aurkezten dira ekintzak, egitura homogeneo batekin denontzat.

EPE azken agiria programa eta ekintza estrategikoeta egituratzen da jerarkikoki, planaren barnean dauden proposamenen irakurketa eta ulermena errazteko fitxa egiturarekin aurkezten dira, ekintza guztiendako egitura homogeneoa mantenduaz.

Ekintza Planaren ekintzen kalkulua egiteko garaian 2015eko kontsumoak hartu dira abiapuntutzat, izan ere asko izan dira aurrera eramandako aldaketak, eta kontsumoa ere murriztu egin da. Hau dela eta 2015 urtetik aurrera inplementatzeko ekintzak eguneratutako datuetan oinarriturik kuantifikatu behar dira.

Kalkuluak egiteko garaian energia elektrikoaren isuri faktore bezala 2015 urtekoa erabili dugu (0,3 t CO₂/MWh).

8.1.1 FITXEN EDUKIA

Ekintza kodigoa:

Ekintza bakoitza kodigo batekin identifikatua dago, bi azpikodigok osatzen dutena, hauek alor tematikoaren eta ekintza mekanismoaren inguruko informazioa ematen digute. Jarraian doan zenbakiak ekintza zerrendatzen du.

17. Taula: EPEko ekintzen kodifikazio laburpen taula.

ARDATZ ESTRATEGIKOAK	EKINTZAK ERAGITEN DUEN SEKTOREA		KODIGOA
ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA	UDALA	UDAL BULEGOAK	1.1
		ARGIZTAPEN PUBLIKOA	1.2.
	ETXEBIZITZA SEKTOREA/ ZERBITZU SEKTOREA		1.3.
	INDUSTRIA SEKTOREA		1.4
MUGIKORTASUNA	OROKORRA		2.0.
	UDAL FLOTA		2.1.
	ETXEBIZITZA SEKTOREA		2.2.
ENERGIA BERRIZTAGARRIAK	UDALA	UDAL BULEGOAK	3.1.

Estrategia ardatza: EPE garatzeko sektore bakoitzean landu beharreko gaiak. Ardatz estrategiko hauek, aurreko taulan zehaztu den bezala ondorengoak dira: ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA, MUGIKORTASUNA eta ENERGIA BERRIZTAGARRIAK.

Ekintzak lantzen duen sektorea: Eskualdeko ekintza posibleak lantzen dituen energia kontsumitzaile taldea. Sektoreak ondorengoak dira: UDALA, ETXEBIZITZA SEKTOREA eta ZERBITZU SEKTOREA.

Ekintzaren izena: Gauzatu beharreko ekintzaren izena zehazten da.

Lehentasuna: Ekintzarren lehentasuna isuriaren murrizketak eta bere eraginkortasunak finkatzen dute, altua, ertaina edo baxua izan liteke.

Helburua: Ekintzaren helburu zehatza finkatzen da.

Neurriaren deskribapena: Gauzatu beharreko ekintzaren deskribapena egiten da bere oinarriak azalduaz.

Hedadura: Ekintzak eragindako ekipamendu edo sektoreak.

Agente inplikatuak: Hiritar taldeak, elkarteak edo beste talde inplikatu batzuek ekintzen inplementazioan parte hartzen dute.

Arduraduna: Proposatutako ekintzen jarraipen eta inplementazioaz arduratzen diren pertsonak.

Bestelako planekin erlazioa: Proposatutako ekintzarekin erlazionatutako plan, proiektu, azterketa e.a.

Egutegia eta periodikotasuna: Neurria martxan jartzeko aurreikusten diren epeak zehazten ditu.

- 2018: Epe motzean burutu beharreko ekintzak.
- 2018-2020: Epe ertainean burutu beharreko ekintzak.
- 2020-2025: Epe luzera burutu beharreko ekintzak.

Adierazlea: Ekintzaren ondorioak ebaluatzea bideratzen duen adierazle zehatza.

Elementu eragilea: Markatutako helburuen lorpena errezten duten elementuak.

Elementu eragile mota: Garrantzitsuenak ordenantzak, aspektu fiskalak, aspektu ekonomikoak e.a. dira.

Elementu eragile arduraduna: Elementu eragilea martxan jartzeaz eta honen jarraipena egiteaz arduratzen den eskualdeko sail edo arlo arduraduna.

Elementu eragile egutegia: Elementu eragilearen martxa finkatzen duen egutegia.

Aurrezpen energetikoa (MWh / urte): Ekintzari loturiko aurrezpen energetikoa finkatzen da. Energia termikoaren kasuan MWh PCI (Behe Berotze-ahalmena) erabiltzen da, erabateko aurrezpen energetikoa kalkulatzeko erraztuaz energia iturri desberdinen artean.

Kasu batzuetan, hondakin edo erregai motaren ordezkatzeko, baliteke ez egotea aurrezpen energetikorik.

Ekidindako isuriak (t. CO₂ / urte): Ekintza aurrera eramatean aurreztuko den negutegi efektuko gase isuriaren (CO₂eq) toneladen estimazioa. 2015 urteko isuri faktorea erabili da estimazioak egitean.

Kostua: Ekintza aurrera eramateko egin beharreko inbertsioaren kostuaren hurbilketa da, ez da kontutan hartzen BEZ a.

Inbertsioaren kalkulua egiteko gutxi gora-beherako azterketa ekonomikoa egiten da, kontutan hartuaz EPE egiten den garaiko merkatuko kostuak barneratzen dituela inbertsioak.

Amortizazioa (urte): Ekintza amortizatzeko igaro beharreko denbora. Kasu batzuetan, deskribapenean definituko da, eta amortizazio epea teknologia garbiago edo eraginkorrago bat erabiltzearen gainkostuaren diferentziaren amortizazioa zehaztuko da.

Energiaren prezioei dagokienez, beharrezkoak aurrezpen energetikoa zehazteko, azterketa egitean indarrean dauden tarifak erabili dira.

Energia berriztagarri ekoizpena (MWh /urte): Sarera konektatutako ekoizpen energetiko lokala bultzatzeko neurrietan ekoiztutako energia baiesten da.

Kostu/ t. CO2: EPEan denboran zehar lortutako NEG isurien murrizketaren eta hau gauzatzeko egin beharreko inbertsioaren arteko erlazioa da.

Aurrezpen ekonomikoa: Neurria aurrera erematean eskualdeak aurreztuko duen zenbatekoa.

Finantzaketa: Finantzaketa aukera desberdinak.

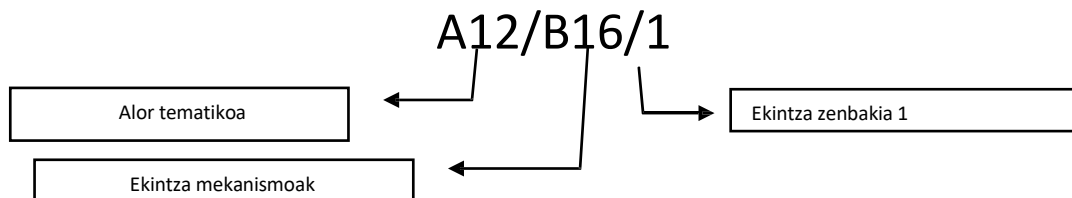
Kontzeptu energetikoa: Aurrezpenaren helburu den energia kontsumitzen duen elementua.

Europarekin korrespondentzia:

Alkateen itunean(Convenant of Mayors) zehaztutako ekintzen sailkapenarekin duen korrespondentzia.

EPE ekintzen kodifikazioa

Kodigoa ekintza bakoitzaren zenbakitzea da, honela A12/B16/SP/1 ekintzaren kodifikazioaren esanahia ondorengoa da:



8.2 ACCIONES

Behin inbentarioaren azterketa eta diagnosa eginda EPE lantzen dituen sektoreetako NEG isurien murrizketa bultzatzeko ekintza sorta zehazten da. Proposamen onenak ikuspuntu energetiko eta ekonomikotik aztertutzen dira. Proposamena aurrera eremateko inbertsioaren batz besteko kalkulua egiten da eta amortizazioa epea ere, bere errentagarritasuna aztertzeke.

Inbertsioaren kalkulurako hurbilketa azterketa ekonomiko bat egiten da, kontuan izanda inbertsioan kontutan izandako kostuak EPE burutzen den garaiko edo urteko batzbesteko kostuetan oinarritzen dela.

Energiaren prezioei degokionez, kostu energetikoetan araberako prezioetan oinarritu da, datu hauek ez dauden kasuan, azterketa egin den momentuan zeuden tarifak izango dira kontuan.

8.1.1. LISTADO ACCIONES PEC

Jarraian ekintza guztiak zerrendatzen dira ardatz estrategikoen eta eragiten duten sektorearen arabera..

1. ESKUALDEKO SEKTORE GUZTIETAN KULTURA ENERGETIKO BERRI BAT EZARTZEA, NON ARDATZ ESTRATEGIKO NAGUSIAK KONTSUMO ENERGETIKO MURRIZKETA ETA ERAGINKORTASUN ENERGETIKO HOBEEKUNTZA DIREN.

1.1 Kudeaketa energetiko jasagarria administrazio publikoan – Udal bulegoak

- 1.1.1 Udal eraikinetan auditoretza energetikoak eta ziurtagiri energetikak egin.
- 1.1.2 (SMART) Kontsumo energetiko handiko instalakuntzen kontsumo energetikoen monitorizazioa.
- 1.1.3 Udal bulegoetako argiztapenaren ordezkapena eranginkorrango batekin.
- 1.1.4 Pasoko guneetan piztu-itzaliak automatizatzeko gailuen instalakuntza.
- 1.1.5 Galdara ordezkapena, errendimendu handiagoko eta eranginkorrangoengatik.
- 1.1.6 Eraikinetako konsigna tenperatura neguan 21°Cra eta udan 26°Cra blokeatu.
- 1.1.7 Goierri eskualdeko udal eraikinen kanpo inguratzailea isolatu.
- 1.1.8 Eskualde/udal mailako gestio energetiko sistema baten ezarpena.
- 1.1.9 Kontsumo murrizketa eta eraginkortasun energetikoa sustatzen duten zerga harraminten erabilpenaren azterketa.
- 1.1.10 Ingurugiro praktika honen gidaren lanketa udal ekipamenduetan eta udal langileei zuzenduriko sentsibilizazio kanpainak.

1.1 Argiztapen publikoa

- 1.1.1 Deskarga teknologia duen argiztapena Led teknologikoarengatik ordezkatu.
- 1.1.2 (SMART) Banda zabaleko puntuz puntuko telegestio sistema instalatu.
- 1.1.3 Argiztapen mailaren azterketa eta honen ajustea behar den maila lortzeko.

1.3 Migikortasuna

- 1.3.1 Eskualdeko bidegorri sarea amaitzea bultzatu.
- 1.3.2 Bizikletaren erabilpena bultzatzea garraiobide bezala.
- 1.3.3 Lantokietarako garraiobide jasangarrien sustapena.
- 1.3.4 Udal flotaren berriztatzea
- 1.3.5 Udalerriko turismo parkea NEG isuri murritzeko ibilgailuekin berriztatu.
- 1.3.6 Garraiobide elektriko eta erregai alternatiboei zerbitzua emateko instalakuntzak sortzea aztertu (fotolinerak, GLP, kargak e.a.).

1.4 Industria

- 1.4.1 Industria txiki eta ertainetan auditoretza energetikoen sustapena.
- 1.4.2 Kontsumo energetikoen monitorizazio sistemen sustapena (kudeaketa energetikoa).
- 1.4.3 Industria sektorean eraginkortasun energetikoan inbertsioak egiteko laguntzei buruzko informazioa.
- 1.4.4 Eskualdeko energiaren balio katea indartu eta internazionalizatu.

2 AUTOHORNIKUNTZA ENERGETIKOA INDARTZEA GOIERRIKO SEKTORE GUZTIETAN ENERGIA BERRIZTAGARRIEN ERABILPENAREN BIDEZ.

2.1 Eskualdeko eraikin publikoetan energia berriztagarrien ekoizpena sustatu.

- 2.1.1 Goierri eskualdeko eraikin publikoetan autokontsumorako energia elektrikoa ekoizteko panel solarren instalakuntza.
- 2.1.2 Kalefakzio eta ur bero ekoizpenerako geotermia instalakuntzen ezarpena eraikuntza berriko edo birgaitze integraleko eraikinetan.
- 2.1.3 Udal eraikinak gertu dauden gunetan biomasa galdara bidez district heating sistemen ezarpena aztertu.
- 2.1.4 Nekazaritza eta baso biomasaren azterketa helburu energetikoetarako.

2.2 Eskualdeko industria sektorean energia berriztagarrien ekoizpena sustatu.

- 2.1.1 Industrian energia berriztagarrien erabilpena sustatu.
- 2.1.2 Ekoizpen prozesuetako energia hondarra enpresako beste instalakuntza batzuetan aprobetsatzea.

3 ETXEBIZITZA SEKTOREKO POBREZIA ETA AHULTASUN ENERGETIKO EGOERAK IDENTIFIKATU ETA MURRIZTU.

3.1 Goierri eskualdean pobrezia energetikoaren prebentzio eta abordaia.

- 3.1.1 Goierriko pobrezia energetikoari buruzko azterketa eta honetan oinarrituriko ekintza plana.

4 ESKUALDEKO AGENTE DESBERDINAK ETA HERRITARRAK TRANTSIZIOAREN PARTAIDE BILAKATZEA SUSTATU. Formakuntza.

- 4.1.1 Eskualdeko formakuntza zentruarekin elkarlanean eraginkortasun energetikoari eta energia berriztagarriari buruzko formakuntza programen garapena udal teknikari, herritar, zerbitzu sektoreko langile, komertzio eta empresa txiki eta ertainentzat.

4.2 Sentsibilizazio energetikoa.

- 4.2.1 Energia berriztagarrien eta kontsumo autohornikuntza sentsibilizazio programen garapena.

4.2.2 Aurrezpen energetiko kanpainen sustapena etxebizitza eta eskoletan.

8.1.2. EPE EKINTZA FITXAK

Jarraian planean zehaztutako ekintza guztiak azaltzen dira.

Aipatzekoa da ekintzetako batzuk jada aurrera erematen ari direla, hau “egutegia eta periodikotasuna” atalean zehazten da “egiten” zehaztapenarekin.

Zehaztu beharra dago Informazioaren eta Komunikazioaren Teknologian (IKT-TIC) oinarrituriko proposatutako neurriak Smart City kontzeptua lortzera bideratuta daude, proposamenaren izenburuan **SMART** hitzarekin zehaztuko dira.

Informazioaren eta Komunikazioaren Teknologiak Smart City baten **ardatz nagusiak** dira, hirietan parte hartzen duten ondasun eta zerbitzuen eraginkortasuna hobetzeko elementuak transbersalki interkonektatuaz.

1.1.1	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
Udal eraikinetan auditoretza energetikoak eta ziurtagiri energetikoa egin		Lehentasuna: Altua
Helburua: Eraikinaren ezaugarri konstruktiboen, energia kontsumitzen duten instalakuntzen, karga kurba energetiko orokorren, hauen kostuen eta aurrera eraman daitezkeen aurrezpen proposamenen inbentarioa egin. Azkenik eraikinaren ziurtagiri energetikoa egin eraginkortasun orokorra baloratzeko. Neurriaren deskribapena: Energia aurrezpena bilatzen duen edozein ekintza planteatu aurretik ezinbestekoa da eraikinaren eta bere instalakuntzen kontsumo energetikoaren inguruko informazio objektiboa izateko bere azterketa oso bat izatea lehenago. Modu honetara ekintzaren inpaktua aztertzeke eta hau beste batzuk baina lehenago egiteko komenentzia jakingo da. Auditoretza energetikoa tekniko kualifikatu batek egin beharko da eta txostenak ondorengo atalak landu beharko ditu gutxienez: • Egungo egoera: Eraikinaren ezaugarri nagusiak (itxitura mota, eraikin tipologia, dauden ekipoen inbentarioa (argiztapena, galdara, equipo informatikoak, erradiadoreak, hauen karga kurbak eta urteko gastu energetiko/ekonomikoak zehaztuko dira. • Portaera energetikoaren azterketa eta analisia: Aurreko ataleko informazioa aztetuko da, ondorengo ondorioak lortzeko: ○ Kontsumoen banaketa ekipoen ezaugarrien eta hauen kostuen arabera ○ Instalakuntza desberdinen funtzionamendu ordutegia ○ Fakturazio energetikoaren diagnostika • Hobekuntza proposamenak: Energia edo erregai murrizketa lortzen duten hobekuntza tekniko guztiak proposatuko dira. Proposamen hauek egiten ari den aktibitatearen arabera kontsumo energetiko optimizatuena lortzera daude bideratuak. Proposamen hauek azterketa ekonomiko apropos bat izan beharko dute lortutako aurrezpen energetikoarekin eta ekintzak eragindako kostuekin. Modu honetan proposamen bakoitzaren amortizazio epea ezagutuko da. Bestalde, RD235/2013ak 250m² tik gorako eraikinetan ziurtagiri energetiko bat izatearen beharra finkatzen du, eraikinaren kalifikazio etiketa ikusgai egon behar delarik. Ziurtagiri honek eraikinaren eraginkortasun energetiko orokorra zehaztuko du. Euskal administrazio publikoko eraginkortasun energetiko lege aurreproiektuak administrazio publiko guztien eraikinetan auditoretza energetiko bat izatera behartzen du 6 urtetik behi berritu behar delarik. Honela EEE eta GFA eraginkortasun energetiko auditoretzak egiteko laguntza programak ateratzen ditu urtero..		
Hedadura: 250m ² –tik gorako udal eraikinak		
Agente Inplikatuak:	Udala	Elementu eragilea: Udala
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	RD235/2013 Administrazio publikoen eraginkortasun energetiko lege aurreproiektua	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2018-2019	Arduraduna: -
Adierazlea:	Auditatutako inst. kopurua	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	- MWh/urte	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	- t. CO ₂	Kostu/t. CO₂: €/ t.CO ₂
Kostua	116.600 €	Aurrezpen ekonomikoa: - €/urte
Amortizazioa	urte	Finantzaketa: EEE, GFA
Kontzeptu energetikoa: inbentariatua. Gestio eta kontrola.		
Europarekin korrespondentzia: A16/B13		

Ekipamentuak	Ekintza mota	Eraikin kopurua	Inbertsioa (€)
ALTZAGA	Auditoretza energetikoa	4	7.600
	Zihurtagiri energetikoa	4	
ARAMA	Auditoretza energetikoa	1	5.600
	Zihurtagiri energetikoa	4	
ATAUN	Auditoretza energetikoa	11	30.900
	Zihurtagiri energetikoa	11	
GAINTZA	Auditoretza energetikoa	2	3.800
	Zihurtagiri energetikoa	2	
MUTILOA	Auditoretza energetikoa	3	5.700
	Zihurtagiri energetikoa	3	
OLABERRIA	Auditoretza energetikoa	6	11.400
	Zihurtagiri energetikoa	6	
ORDIZIA	Auditoretza energetikoa	15	44.000
	Zihurtagiri energetikoa	15	
ZERAIN	Auditoretza energetikoa	4	7.600
	Zihurtagiri energetikoa	4	
GUZTIRA			116.600

Oharrak:

Ekintza honen gauzatze maial desberdina da herri bakoitzean , jarraian udalerrri bakoitzeko inplantazio maial zehaztuko da:

ALTZAGA: Ez du eraikin bakar baten auditorza energetikorik.

ARAMA: Eraikin guztiek dute auditoretza energetikoa udaletxea berriak ezik.

ATAUN: Ez du eraikin bakar baten auditorza energetikorik. , 4 eraikinek 1200m2 baina gehiago dituzte eta gainontzekoak txikiak dira.

BEASAIN: Eraikin guztiek dute auditoretza energetikoa.

GABIRIA: Eraikin guztiek dute auditoretza energetikoa.

GAINTZA: Ez du eraikin bakar baten auditorza energetikorik.

ITSASONDO: Eraikin guztiek dute auditoretza energetikoa.

LEGORRETA: Hornikuntza termiko azterketa bat du, gainontzeko eraikinen egoera ez jakina da.

MUTILOA: Ez du eraikin bakar baten auditorza energetikorik.

OLABERRIA: Ez du eraikin bakar baten auditorza energetikorik.

ORDIZIA: Ez du eraikin bakar baten auditorza energetikorik.

ORMAIZTEGI: Eraikin guztiek dute auditoretza energetikoa.

SEGURA: Eraikin guztiek dute auditoretza energetikoa.

ZEGAMA: Eraikin guztiek dute auditoretza energetikoa.

ZERAIN: Ez du eraikin bakar baten auditorza energetikorik.

Auditoretza enrgetiko bakoitzaren kostua 4.000€tan estimatzen 1.200m2 baina gehiagoko eraikinetan eta 1.500€koa gainontzekoetan, zirurtagiri energetikoa 400€tan estimatzen da.

Auditoretza energetikoak bere baitan ez du aurrezpen energetikorik edo isuri murrizketarik lortzen.

1.1.2	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
(SMART) Kontsumo energetiko handiko instalakuntzen kontsumo energetikoen monitorizazioa		Lehentasuna: Altua
Helburua: Kontsumo energetiko handiko instalakuntzen kontsumo energetikoen monitorizazioa ondorioak aztertu eta eraginkortasun neurriak ezartzeko. Neurriaren deskribapena: Kontsumo energetikodun instalakuntzen eraginortasun energetikoa mantentzeko ezinbesteko ekintzetako bat beraien monitorizazioa da, kontsumoak erregistratu eta hauen ebaluazioa egiteko denboran zehar. Euskal administrazio publikoko eraginkortasun energetiko lege aurreproiektuak 11. artikuluan 25kW baina potentzia instalatu handiagoa duten eraikinetan kontsumo guztien monitorizazioa exigituko du eta hauen kontrola urtean behin. Datuen bilketarako plataforma elektroniko baten inplementazioa proposatzen da, bai kontsumo energetikoentzat zein beste kanpo parametro batzuen (adibidez eraikinaren barne tenperatura), instalakuntzen erabilpena eraginkorra izaten ari den ikusteko. Eraikineko klimatizazio instalakuntzen, elektrizitatearen eta uraren monitorizazio minimoa proposatzen da, honela, instalakuntza desberdinen erabilpena modu eraginkorragoan eramatea ahalbidetuko duen datu basea eratuko da. Erabakiak hartzea erraztuko du eta kontsumoa erabilpenaren arabera moldatzeko teknika energetikoen aplikazioa. Monitorizazioaren bidez kontsumoak doitu daitezke, erabilpenak kontrolatu, instalakuntzen eraginkortasuna zaindu. Inplementatzea erabakitzen den sistema arkitektura irekia izatea gomendatzen da, honela udalerrian martxan egon daitezkeen edo etorkizunean sar daitezkeen sistemekin konpatiblea izango da.		
Hedadura: Edificios municipales grandes consumidores de energía		
Agente inplikatuak:	Udala	Elementu eragilea: Ayuntamientos
Arduraduna: energetikoa	Gestore	
Bestelako planekin erlazioa:	RD235/2013 Euskal administrazio publikoko eraginkortasun energetiko lege aurreproiektua	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2018-2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	Zentru monitorizatueta Kontsumo energetiko	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	630,9 MWh/urte	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	137,6 t. CO ₂	Kostu/t. CO₂ 75 €/ t.CO ₂
Kostua	72.000 €	Aurrezpen energetikoa: 55.721 €/año
Amortizazioa:	1,3 urte	Finantzaketa -
Kontzeptu energetikoa: Inbentariatua. Gestio eta kontrola.		
Europarekin korrespondentzia: A17/B12		

KALKULU ERANSKINA:					
Ekipamenduak	Aurrezpen energetikoa (MWh/urte)	Isuri aurrezpen aurreikuspena (t CO ₂ /urte)	Aurrezpen ekonomikoa (€/urte)	Inbertsioa (€)	Amortizazioa (urte)
ATAUN	24	5,72	2.516	9.000	3,57
BEASAIN	283,2	59,8	20.213	12.000	0,6
GABIRIA	1,7	0,51	306	3.000	9,8
ITSASONDO	4	1,2	520	3.000	5,7
OLABERRIA	4	1,2	520	3.000	5,7
ORDIZIA	274,9	63,14	26.821	18.000	0,6
SEGURA	21,8	6,03	2.413	12.000	4,9
ZEGAMA	17,3	3,54 ⁽²⁾	2.412	12.000	4,9
GUZTIRA	630,9	137,6	55.721	72.000	1,3

Oharrak:

Neurri hau ezartzen den instalakuntzetan isuri eta energia aurrezpen kalkuluetan %10⁽¹⁾eko aurrezpena estimatu da eta 3.000€ko erabateko inbertsioa. Egungo merkatuko prestakuntza ertain/baxuko sistema baten kostua estimatu da.

Proposamen hau ezartzera gomendatzen diren eraikinak ondorengoak dira:

ARAMA: Udaletxeko eraikin polibalenteak kontsumoen monitorizazio sistema du.

ATAUN: ZINEA, HERRI ESKOLA, UDALETXEA

BEASAIN: UDALETXEA, POLIKIROLDEGIA, HAURTZAINDEGIA, HERRI ESKOLA

GABIRIA: HERRI ESKOLA

ITSASONDO: HERRI ESKOLA

OLABERRIA: HERRI ESKOLA

ORDIZIA: UDALETXEA, BARRENA, D'ELIKATUZ, POLIKIROLDEGIA (MAJORI ETA ALTAMIRA), ZAHARREN EGOITZA, URDANETA ESKOLAKO BI ZENTRUAK

SEGURA: HERRI ESKOLA, UDALETXEA, FUTBOL ZELAIA, KULTURETXEA

ZEGAMA: AITZURI IKASTOLA, FRONTOIA, MUSEOA, DISTRICT HEATING-A

Isuri fakorea EE(2015): 0,30 t CO₂/MWh, Prezio unitarioa EE: 0,18 €/KWh

Isuri fakorea GN: 0,202 t CO₂/MWh, Prezio unitarioa GN: 0,06 €/KWh.

Isuri fakorea GL: 0,267 t CO₂/MWh, Prezio unitarioa GL: 0,08 €/KWh.

Isuri fakorea PR: 0,279 t CO₂/MWh, Prezio unitarioa PR: 0,10 €/KWh

(1) Kataluniako Energiaren Institutu Katalanak energetiaren kudeaketarekin lor litekeen aurrezpena %5 eta %20aren artean zehazten du. Ekintza honetan %10eko aurrezpena suposatzen da.

1.1.3	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
Udal bulegoetako argiztapenaren ordezkapena eranginkorrako batekin		Lehentasuna: altua
Helburua: Udal bulegoetako argiztapenari loturiko kontsumo energetikoen murrizketa. Neurriaren deskribapena: Udal eraikinaren barnean gauzatzen den aktibitatearen arabera argiztapena kontsumo elektrikoaren %20-40 artean estimatzen da. Hau dela eta burutu beharreko ekintza bat teknologia zaharkituko argiztapen sistemak aldatzea da, lanpara inkandeszente, halogena edo fluoreszenteak Led teknologikiokengatik aldatzea, eraginkortasun handiagokoak. Badago kontsumo bajuko beste teknologia mota bat, lanpara fluoreszente konpatuak bezala, hauek nahiz eta kontsumo energetikoa murriztu lanpara tradizionalen aurrean, merkurioa eta tungstenoa bezalako produktu kutsakorrek dituzte, kaltegarriagoak bilakatuaz ingurugirorako eta osasunarentzat. Honez gain, Led teknologiak transformadore eta balastro ferromagnetikoak baztertzea ahalbidetzen du, lanpara halogeno eta fluoreszenteek behar dituztenak, hauek lanpararen kontsumoaz gain honen %20 kontsumi dezakete, handiagoa izateraino balioa honen egoeraren arabera. Beste faktore garrantzitsu bat Led teknologiadun lanparak beste teknologietako lanparek baina bizitza baliagarri luzeagoa dutela da, beraz zeharka NEG eta kostuen murrizketa gertatzen da mantenimentu zuzentzailea murriztean. Era berea Led teknologia ez da degradatzen pasoko lekuetan (pasilo eta komunak adibidez) instalatutako mugimendu detektigailuen etengabeko piztu-itzaliek, gainera ez dute behar berotze denbora bat argi-fluxuaren 100% emititzeko. Ordezkapen ohikoenak teknologia tradizionalarentzat ondorengoak dira: Halogena dikroikoa 50W -> Led dikroikoa 7W Inkandeszentea 60W -> Led lanpara 10W Fluoreszentea 36W -> Led fluoreszentea 18W Honela, bai EEE zein GFA argiztapen ordezkapenera bideratutako laguntza programak dituzte urtero.		
Hedadura: Udal eraikin handiak		
Agente inplikatuak::	Udala	Elementu eragilea: -
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	Egiten	Arduraduna: -
Adierazlea:	Ordezkatutako lanpara kopurua eta kontsumo energetikoa	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	481,8 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	144,56 t. CO ₂	Kostu/t. CO₂ 333 €/ t.CO ₂
Kostua	337.260 €	Aurrezpen ekonomikoa: 88.463 €
Amortizazioa	3,8 urte	Finantzaketa EEE , GFA
Kontzeptu energetikoa: Argiztapena. Kontrol sistema		
Europarekin korrespondentzia: A14/B12		

KALKULU ERANSKINA:					
Ekipamentuak	Aurrezpen energetikoa (MWh/urte)	Aurreikusitako isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Aurrezpen ekonomikoa (€/urte)	Inbertsioa (€)	Amortizazioa (urte)
ARAMA	1,3	0,4	234	910	3,9
ATAUN	18	5,4	3.240	12.600	3,9
BEASAIN	233	69,9	41.946	163.100	3,9
GABIRIA	3,5	1	630	2.450	3,9
GAINTZA	0,7	0,2	126	490	3,9
ITSASONDO	8,2	2,5	1.476	5.740	3,9
MUTILOA	2,8	0,84	504	1.960	3,9
OLABERRIA	7,6	2,28	1.368	5.320	3,9
ORDIZIA	185,9	55,8	33.460	130.130	3,9
SEGURA	5,4	1,62	2.707	3.780	1,4
ZEGAMA	13,3	3,99	2.394	9.310	3,9
ZERAIN	2,1	0,63	378	1.470	3,9
GUZTIRA	481,8	144,56	88.463	337.260	3,8
Oharrak: Ekintzaren kalkulurako hipotesi bezala udal eraikinen %70 bere argiztapen guztia Led teknologiara aldatuko duela hartu da %50eko aurrezpen energetikoa lortuaz ordezkapenekin 2025erako. Argiztapena udal eraikinen kontsumoaren %30a dela suposatzen da. KWh erduzituko kostua 0,7€ estimatu eskulana barne. Isuri faktorea EE: 0,3 t CO ₂ /MWh. Prezio EE (€/KWh): 0,18					

1.1.4	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
Pasoko guneetan piztu-itzaliak automatizatzeko gailuen instalakuntza		Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Eraikinetako pasoko guneetan argiztapenerako kontsumo elektrikoa murriztea		
Neurriaren deskribapena: Eraikin handietan bulego desberdinen artean sarri argiztaturik egoten diren pasoko guneak egoten dira, nahiz eta ez egon inor. Argiztapen eraginkor batek 2 parametro izan behar ditu kontutan hauen piztaldi eta itzaliak egiteko. Alde batetik gunean norbait dagoen detektatu behar du eta beste aldetik dagoen argitasun naturalarekin nahikoa den segurtasunez ibiltzeko pasoko gunetik. Modu honetan, nahikoa argi natural badago, nahiz eta norbait ibili gunean ez da argirik piztuko. Bestalde, nahikoa argi natural ez izanez gero, eta norbait detektatuz gero gunean, argiztapena denbora zehatz baterako piztuko da ondoren berriz itzaltzeko. Merkaturan mota desberdineko gailuak daude, presentzia detektoreak, detektoreak inkorporaturik dituzten lanpara eta luminariak. Gunearen ezaugarrien arabera mekanismo bat edo beste bat jarri beharko da. Sistemak ongi egiteko lana oso garrantzitsua da hau era egokian diseinatzea. Gailu hauen instalakuntzekin lorturiko aurrezpena kontsumoen %40-60ra hel liteke. Gailu hauen instalakuntza gomendatzen da udal eraikinetako komun eta pasoko guneetan, argiak argi naturala egon arren pizturik egoten diren guneetan ere gailu hauen instalakuntza gomendatzen da. Ekintza honen helburu nagusia instalakuntzaren jarduera modua honen erabilpen errealearen arabera moldatzea da. Honela EEE nahiz GFA urtero ateratzen dituzte argiztapena eta honen kontrol sistema aldatzera bideratutako laguntza programak. Laguntza hauek eskuragarri izateko ekintza hau 1.1.3 ekintzarekin batera joan beharko da.		
Hedadura: Udal eraikin handiak		
Agente Inplikatuak:	Udala	Elementu eragilea: -
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	Egiten	Arduraduna: -
Adierazlea:	Instalatutako gailu kopurua	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	- MWh/urte	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	- t. CO ₂	Kostu/t. CO₂: €/ t.CO ₂
Kostua:	€	Aurrezpen ekonomikoa: - €/urte
Amortizazioa	urte	Finantzaketa: EEE, GFA
Kontzeptu energetikoa: Argiztapena. Kontrol sistema.		
Europarekin korrespondentzia: A14/B12		

Oharrak:

Udaletxe desberdinetako eraikinetan detektoreak instalatu diren arren oraindik ebaluatu egin behar da beste eraikin batzuetan. Neurri hau aplikatu daitekeen eraikinen datu gutxi daudenez ez da egin kostu eta ekintzatik eratorritako aurrezpenen kalkulurik.

1.1.5	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
Galdara ordezkapena, errendimendu handiagoko eta erangikorrangoengatik		Lehentasuna: Altua
Helburua: Udal eraikinetako klimatizazioari lotutako kontsumo energetikoen murrizketa Neurriaren deskribapena: Goierriko eskualdean egun oraindik gasolio galdara estandar zaharrak dituzten eraikinak daude, kondentsaziozko gas galdarengatik alda litezkeenak. Egun udal eraikinek ur bero sanitarioa ekoizteko edo kalefakzioarako sistema desberdinak erabiltzen dituzte bertan dagoen aktibitatearen eta eraikinaren bolumenaren arabera. Sistema hauek eraikin baten kontsumo energetikoaren %60 suposa dezakete. Bolumen handiko eraikinetan kalefakzio sistema eta ur beroa ekoizteko sistema zentralizatuak erabiltzen dira. Sistema hauen errendimendua instalakuntzen diseinuaren, exekuzioaren eta mantenuaren arabera da hein handian. Eraginkortasunari neurri handian eragiten dion sistemako elementuetako bat galdara da. Galdara normal bat 50-70°C tik gora dagoen ur bero itzulerarekin lan egiteko dago diseinatua, erabilitako erregaia araberako tenperaturarekin. Gasoliozko ohiko galdarak %85 inguruko errendimendu maila lor dezakete eta isuri maila ertain-altua dute, doiketa eta lan kondizioak ez badaude modu egokian, isuria maila altua-oso altua izango da. Tenperatura baxuko galdara batek elikadura ura etengabe 35-40°C duela egin dezake lan. Hau ke hodian diseinuaren bidez lortzen da, (pareta bikoitz edo hirukoitz) keen ondoan tenperatura rozio puntuaren gainetik mantenduaz (kasu batzuetan kondentsazioak gerta daitezke). Hauen errendimendua ohiko galdarena baino handiagoa da, %95 inguru. Instalakuntza hauek ordu ugari tenperatura baxura lan egiten den kasuetan ezartzen da. Kondentsazio galdara bat konbustio gasetan dauden ur lurrunen zati handi bat etengabe kondentsatzeko gai izateko diseinatzen da, beraz baporizazioaren bero latentea probestu eta errendimendua areagotzen da. Tenperatura baxuko ohiko galdarek behe botere kalorifikoa (PCI) aprobetxa dezakete, kondentsazioak ordea goi botere kalorifikoraino (PCS) egin dezakete. Bere errendimendua ohiko galdarena eta tenperatura baxukoena baino handiagoa da, %109ra iris daiteke (PCIren arabera). EEE zein GFA urtero galdarei loturiko laguntza programak prestatzen dituzte hauek ordezkatzeko.		
Hedadura: Gasolio galdaradun eraikinak		
Agente Inplikatuak:	Udala	Elementu eragilea: Udala
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	Ondatu ahala ordezkatzeko	Arduraduna: -
Adierazlea:	Energia kontsumoak eta ordezkaturiko galdara kop.	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	12,97 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	49,47 t. CO ₂	Kostu/t. CO₂: 895 €/t. CO ₂
Kostua:	310.000 €	Aurrezpen ekonomikoa: 648 €
Amortizazioa	- urte	Finantzaketa: EEE, GFA
Kontzeptu energetikoa: Kalefakzio/ur beroa. Beroa/hotza igortzen duten ekipoak		
Europarekin korrespondentzia: A13/B12		

KALKULU ERANSKINA:					
Ekipamenduak	Aurrezpenn ergetikoa (MWh/urte)	Aurreikustako isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Aurrezpen ekonomikoa (€/urte)	Batazbesteko inbertsioa (€)	Amortizazioa (urte)
ORDIZIA	2,45	9,33	122	77.500	-
SEGURA	10,52	40,14	526	232.500	-
GUZTIRA	12,97	49,47	648	310.000	-
Oharrak: %92ko errendimendua duten pellet galdarak instalatzea proposatzen da, gasoil galdararen errendimendua %85ean estimatzen da. Gasolio galdaradun instalakuntzak: ORDIZIA: URDANETA LH OHARRA: Zineak eta Zahar egoitzak gasoil galdarak dituzte baina hauen ordezkapena 3.0.3 proposamenen aztertuko da. SEGURA: HERRI ESKOLA, FUTBOL ZELAIA, UDALETXEA. Isuri faktorea Pellet: 0 t CO₂/MWh, prezio unitarioa Pellet: 0,05 €/KWh Isuri faktorea GL(2015): 0,267 t CO₂/MWh, prezio unitarioa GL: 0,05 €/KWh					

1.1.6	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
Eraikinetako konsigna tenperatura neguan 21°Cra eta udan 26°Cra blokeatu		Lehentasuna: Altua
Helburua: Goierri eskualdeko udal eraikinen klimatizazio kontsumo energetikoak murriztea		
Neurriaren deskribapena: Klimatizazioak eraikin baten kontsumo energetikoaren %60a suposa dezake, hau dela eta, ezinbestekoa da instalakuntza mota honek kontrol sistema eraginkor bat izatea, konfort tenperatura automatikoki moldatzen duelarik. Pertsonak biltzen diren eraikinetan, oso ohikoa da konsigna tenperaturak kontrol sistemetan gomendatutako tenperaturen gainetik egotea. Energiaren gida praktikoaren arabera (IDAE, 3. Edizioa) neguan kalefakzioaren tenperatura 1°C igotzeak kontsumoan %7ko igoera bat suposa dezake. Modu berean, udako refrigerazio tenperatura 1°C jaisteak kontsumoan %10eko igoera sor dezake. Azaroaren 27ko 1826/2009 Errege Dekretuan administrazioari, komertzioetako edo konkurrentzia publikoko eraikinetan ondorengo tenperaturak markatzen ditu barne guneentzat: - Neguko kalefakzio tenperatura: 21 ° C - Udako refrigerazio tenperatura: 26 ° C Hau dela eta ezinbestekoa da eraikin publikoetako kontrol zentraliten tenperaturak gainbegiratzea eta hauek blokeatzea edo blokeodun balbula termostatikoa jartzea.		
Hedadura: Eraikin publikoak		
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:
Udala		Praktika onen gida
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegi eta periodikotasuna:	2018-2020	Arduraduna: -
Adierazlea:	Udal bulegoetako kontsumo energetikoa	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	23 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	7,13 t. CO ₂	Kostu/t. CO₂: - €/ t.CO ₂
Kostua:	€	Aurrezpen ekonomikoa: 3.578 €
Amortizazioa	urte	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa: Kalefakzio eta klimatizazioa. Ohitura energetikoak		
Europarekin korrespondentzia: A13/B12		

KALKULU ERANSKINA:					
Udalerrria	Hasiera kontsumoa (MWh)	Aurrezpena estimazioa (%)	Aurrezpen energetikoa (MWh/urte)	Isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Aurrezpen ekonomikoa (€/urte)
ARAMA	16,9	7	1,2	0,36	216
ATAUN	25,1	7	1,8	0,54	324
GABIRIA	64,8	7	4,5	1,35	810
ITSASONDO	130,8	7	9,1	3,05	1.184
MUTILOA	12,4	7	0,9	0,18	54
ORDIZIA	78,3	7	5,5	1,65	990
Guztira	328,3	7	23	7,13	3.578

Oharrak:

1°C-ko temperatura doiketaarekin %7ko aurrezpen anergetikoa suposatu da ekintzarekin lortzen den aurrezpen energetikoa kalkulatzeko. Aldi berean eraikinen klimatizazioak eraikin publikoen kontsumoaren %30^a suposatzen dutela estimatu da.

OHARRA: Beasain, Ormaiztegi eta Legorretako eraikinen ezaugarriak ez dira ezagutzen.

Isuri faktorea EE: 0,30 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa EE: 0,18 €/KWh
 Isuri faktorea GN: 0,202 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa PR: 0,06 €/KWh
 Isuri faktorea GL: 0,267 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa GL: 0,08 €/KWh
 Isuri faktorea PR: 0,279 t CO₂/MWh, Prezio unitarioa PR: 0,10 €/KWh
 Isuri faktorea BIO: 0 t CO₂/MWh., Prezio unitarioa BIO: 0,05 €/KWh

1.1.7	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
Goierri eskualdeko udal eraikinen kanpo inguratzailea isolatu		Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Eraikinen kanpo fatxadan isolamendu inguratzailea instalatu elementu konstruktiboen ondorioz diren galerak ekiditeko. Neurriaren deskribapena: 2010/31/ue zuzentarauak 2018ko abenduaren 31tik aurrera erakunde publikoek erabilitako eraikinen diseinua energia kontsumo aldetik ia nulua kontsideratu behar da. Gainera bere eginkizunetarako behar duen energia iturri berriztagarrietatik etorri behar da. Zuzentarau honek erakunde publikoak hiritarren adibide iturri bilakatzen ditu. Zuzentarau hau legedian barneratuko da Eraikuntzaren Kodigo Teknikoa (CTE) moldatuz. Eraikuntza baten inguratzaileko isolamendua (fatxada, leiho eta atea) kontutan izan beharreko oinarrietako bat da energia termikoaren galera/ekoizpen doiketa aztertzerako orduan. Modu honetako isolamenduak eraikinaren kontsumoaren %30a aurrezteko suposa dezake. EEEaren datuen arabera euskal etxebizitzaren kontsumo energetikoaren %39,4a kalefakzioarentzat da. Neurri honen arabera, 2025erako udal eraikinen %50ak fatxada berriztatzeko lanen bat egingo du, kalefakzio gastuaren %30a aurrezteraino iritsiaz. Kontutan izan behar de eraikinetako batzuk interes arkitektonikoa dutela, kasu haueta isolamendua lanak egitura historikoa mantenduaz egin beharko dira. Ekintza hau txosten honen 1.3.5 puntuarekin lotzen da, modu honetara administrazioak mota honetako ekintzak bultzatu ditzake hiritarrentzat adibide bilakatuz. Honez gain lortutako emaitza energetikoak argitaratu ditzake. Ekintza hau L3 Ardatzera lotua dago, kontsumoa murriztu eta etxebizitza eta eraikinetan energia berriztagarrien erabilpena bultzatzera, 3E2030 Euskal Estrategia Energetikoaren barruan. EEE eta GFA urtero ateratzen dituzte fatxaden isolamendurako laguntza programak.		
Hedadura: Eraikin publikoak		
Agente Inplikatuak:	Udala	Elementu eragilea:
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota:
Egutegia eta periodikotasuna:	2018 - 2025	Arduraduna:
Adierazlea:	Neurria ezartzen duten eraikin kopurua, ordezkatutako gainazala eta aurrezpen energetikoa	Egutegia:
Aurrezpen energetikoa:	198,7 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: MWh
Ekidindako isuriak:	63,9 t. CO2	kostua/t. CO2 1.124 €/ t.CO2
Kostua	503.000 €	Aurrezpen ekonomikoa 19.342 €
Amortizazioa	urtea	Finantzaketa EEE, IDAE
Kontzeptu energetikoa: Inguratzaile termikoa. Eraginkortasuna		
Europarekin korrespondentzia: A11/B19		

KALKULU ERANSKINA:							
Udalerrria	Energi iturria	Hasera kalefazio kontsumoa (MWh)	Aurrezpena (%)	Aurrezpen energetikoa (MWh/urte)	Aurreikusitako isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Aurrezpen ekonomikoa (€/urte)	Batazbesteko inbertsioa (€)
ATAUN	EE, GN	65	30	19,5	4,3	1.615	70.000
GABIRIA	EE	19,4	30	5,8	1,7	1.044	70.000
ITSASONDO	EE	11,9	30	3,6	1,1	648	35.000
MUTILOA	GN	6,4	30	1,9	0,4	114	30.000
OLABERRIA	EE	14,1	30	4,2	1,3	756	30.000
ORDIZIA	EE, GL, GN	243,4	30	73	38	6.450	98.000
SEGURA	EE, GL	199,3	30	59,8	16,7	7.151	70.000
ZEGAMA	EE, BIO	96,8	30	29	0	1.450	70.000
ZERAIN	GN	6,4	30	1,9	0,4	114	30.000
Guztira		662,7	30	198,7	63,9	19.342	503.000

Oharrak:

Kontutan izanik 2025 urterako udal eraikinen %50ak bere inguratzailea isolatzeko inbertsioa egingo dutela hau da inbertsioa

OHARRA: Beasaingo eraikinen inguratzaileen konposaketa ez da ezagutzen.

Kostu honetan isolamenduaren gaikostua soilik izan da kontutan, ez da izan kontutan obra guztiarena.

Isuri faktorea EE: 0,30 t CO₂/MWh. prezio unitarioa EE: 0,18 €/KWh

Isuri faktorea GN: 0,202 t CO₂/MWh. prezio unitarioa GN: 0,06 €/KWh

Isuri faktorea GL: 0,267 t CO₂/MWh. prezio unitarioa GN: 0,08 €/KWh

Isuri faktorea PR: 0,279 t CO₂/MWh, Prezio unitarioa PR: 0,10 €/KWh

Isuri faktorea BIO: 0,403 t CO₂/MWh. prezio unitarioa GN: 0,05 €/KWh

1.1.8	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
Eskualde/udal mailako gestio energetiko sistema baten ezarpena		Lehentasuna: Altua
Helburua: Udal bulegoetako kontsumo energetikoen kontrola eta jarraipena, gastuak eta energia deribazioa kontrolatzeko eraginkortasun energetikoa bultzatzeko neurriak inplementatzeko. Neurriaren deskribapena: Edozein enpresaren konpetitibitatea areagotzeko baliabideen gestio sistema eraginkor baten erabilpena ezinbestekoa da, publikoa edo pribatua izan. Hau lortzeko giza baliabide eta teknikoak aurrez markatutako helburuak lortzeko lanean bideratuko dituen estrategia markatuko duen gestio sistema bat ezarri behar da. Zentzu honetan, energia gestio sistemak, energia baliabide kontrolagarria denez kontabilizatu, pairatzen dituen bariazioak aztertu eta aurrez markatutako helburuen arabera kontsumoa murrizteko metodoa izango da. Udal ekipamenduetan kontsumo energetikoen gestio eta kontrol erreminta bat ezartzean gomendatzen da. Gestioa errazteko horretarako garatutako software baten erabilpena gomendatzen da, bertan hornikuntza energetiko desberdinen informazioa txertatuko da (elektrikoa, gasolioa eta gas naturala), bai kontratazio ingurukoa, kontsumo zein gastuak. Kontsumo puntu desberdinen jarraipen eta kontrol informazio energetikoak honen kontsumoaren eta erabilpenaren plangintza erraztuko du, erabilpen arrazionalagoa eta aurrezpen energetikoa bultzatzen duten programak bultzatuaz. Gestio energetiko sisteman gomendagarria da udal instalakuntza berriztagarrien ekoizpenaren jarraipena eta hauen adierazleak zehaztu eta jarraitzea. Gainera gestio sistema integrala izateko ur kontsumoak sartzea interesgarria izango da eta hauen adierazleak jarraipena egitea. Ezinbestekoa da udal zentro desberdinetan aurrezpen energetiko ekintzak eta energia berriztagarriak bultzatzeko barne figuraren eraketa, honek datu energetikoak ezagutu eta transmititu behar ditu Ekintza programa kudeatzeaz gain, figura hau eskualdeko energia bulegoa deituko dugu. Ekintzan eskualdeko energia bulegoa fiiguraren eraketa proposatzen da bai udal bakoitzaren egituraren barnean edo GOIEKI-ren egituraren barnean.		
Hedadura: Eraikin publikoak		
Agente Inplikatuak:	GOIEKI	Elementu eragilea: GOIEKI
Arduraduna:	GOIEKI	
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2018-2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	Kudeatutako bulego kopurua eta energia kontsumoak	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	404 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	102,7 t. CO2	Kostu/t. CO2: 243 €/t.CO2
Kostua:	25.000 €	Aurrezpen ekonomikoa: 50.150 €
Amortizazioa	0,5 urte	Finantzaketa:
Kontzeptu energetikoa: Energia kudeaketa		
Europarekin korrespondentzia: A16/B12		

KALKULU ERANSKINA:						
Energia iturria edo sektorea	Hasiera kontsumoa (MWh)	Aurrezpena (%)	Aurreikusitako isuri aurrezpena (MWh/urte)	Aurreikusitako isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Batazbesteko inbertsioa (€/urte)	Aurrezpen energetikoa (€)
EE	7.123	3	213,7	64,1	25.000	50.150
GN	5.791	3	173,7	35,1		
GL	362	3	10,9	2,9		
PR	70	3	2,1	0,6		
BIO	121	3	3,6	0		
Guztira	13.467	3	404	102,7	25.000	50.150

Oharrak:

Energia kontsumo eta kosteen kudeaketa edo gestioa eginaz %3-6 arteko aurrezpenak lor daitezkeela estimatzen da. Datu hau Bartzelonako diputazioak landutako sopoprte dokumentuetatik lortu da, EPE egiteko dokumentu hauek Bartzelonako probintzian gertatutako esperientzietan oinarritzen dira.

Ekintza hau Praktika onen eskuliburuaren ekintzarekin batera osatzen da.

Isuri faktorea EE: 0,30 t CO₂/MWh. prezio unitarioa EE: 0,18 €/KWh

Isuri faktorea GN: 0,202 t CO₂/MWh. prezio unitarioa GN: 0,06 €/KWh

Isuri faktorea GL: 0,267 t CO₂/MWh. prezio unitarioa GN: 0,08 €/KWh

Isuri faktorea PR: 0,279 t CO₂/MWh. prezio unitarioa GN: 0,10 €/KWh

Isuri faktorea BIO: 0,403 t CO₂/MWh. prezio unitarioa GN: 0,05 €/KWh

1.1.9	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Udal bulegoak
Kontsumo murrizketa eta eraginkortasun energetikoa sustatzen duten zerga herraminten erabilpenaren azterketa.		Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Identificar cuales son las herramientas fiscales disponibles en los municipios y cuales son las medidas a impulsar		
Neurriaren deskribapena: Herritarren artean ekipamendu energetiko eraginkorren erabilpena udal zergen murrizketekin sustatzeko aukera aztertu. Sustatu daitezkeen ekintzen artean ondorengoak daude: • Isolamanedu termikoa fatxadetan • Etxebizitza blokeetan galdara zentralizatuen instalakuntza. • Galdaren ordezkapena biomasa/pellet-a erabiltzen dutenengatik. • E.a. Gauzatu daitezkeen neurrien artean udal ordenantza baten garapena dago, honek bizilagun komunitateak eraikinen fatxadak berriztatzean isolamendu termiko minimo bat egitera behartzen ditu, honek udal zergen murrizketa bat ekarriko du. Eraikin baten fatxada zaharkitu bat egokitzean, bizilagunen jabekidetzak fatxadaren isolamendu termikoak suposatzen duen gainkostua planteatu behar du. EUSTATen datuen arabera, eskualdeko eraikinen %62 ^a 1.980urtea baina lehenagokoa da, hau dela eta isolamendu termiko baldintza murrizak dituzte, batzuetan izan ere ez dute. Inguratzaile termikoen berriztatzeak garapen potentzial zabala du, sektoreko aktibitatean pisu murrizta izan arren orainarte. Europar Batasunean berriztatzeak eraikuntzako inbertsioaren %43 ^a suposatzen du, gure eskualdean suposatzen duenarekin alderatuz gero askoz altuagoa, gu %15aren inguruan gaude eta. Udal ordenantza bat egitea proposatzen da, honek eraikinen fatxadak berriztatu behar dituzten bizilagun komunitateak isolamendu termiko minimo bat egitera behartuko ditu. Aldi berean proposamena udal zerga hobariekin osatuko da. Isolamendu mota honek eraikinaren kontsumo energetikoaren %20ean estimatzen den aurrezpena lortzen du. EEEn datuen arabera, euskal eraikinen kontsumo energetikoaren %39,4 kalefazio kontsumoaren eraginez da. Neurri honen aurreikuspenetan 2025 urterako etxebizitzaren %25ak eraikinarten fatxada berriztatuko duela aurreikusten da, neurriarekin kalefazio kontsumoaren %20a aurreztu liteke.		
Hedadura: Herritarrak orokorrean		
Agente Inplikatuak:	Udala eta GOIEKI	Elementu eragilea Udal ordenantza, informazio kanpainak,
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	IDAE diru laguntzak eta 3E2030-	Mota:
Egutegia eta periodikotasuna:	2018 - 2020	Arduraduna:
Adierazlea:	Neurria ezartzen duten etxebizitza kopurua, ordezkaturako gainazala eta aurrezpen energetikoa	Egutegia:
Aurrezpen energetikoa:	2.878 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena MWh
Ekidindako isuriak:	653 t. CO2	Kostu/t. CO2 €/t. CO2
Kostua:	€	Aurrezpen ekonomikoa:
Amortizazioa:	urtea	Finantzaketak Herritarrak eta EEE
Kontzeptu energetikoa: Inguratzaile termikoa. Eraginkortasuna		
Europarekin korrespondentzia: A11/B19/		

KALKULU ERANSKINA:				
Energia iturria	Haserako kalefakzio kontsumoa (MWh)	Aurrezpena (%)	Aurrezpen energetikoa (MWh/urte)	Aurreikusitako isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)
EE, CL, GLP, GN	57.552	20%	2.878	653
Guztira	57.552	20%	2.878	653
Oharrak: 2025erako 21.217 etxebizitzetatik 5.304 etxebizitzetan (%25) fatxada birgaituko dutela suposatuko da. Isolamenduaren hobekuntzarekin kalefakzio kontsumoan %20eko aurrezpena lor daitekeela suposatu da. Ez da ekintza honen inbertsioa estimatu. Ekintza hau indirektoa da, beraz inbertsioa ez da udal aurrekontuen esku geratzen, ez era zuzenean behintzat. Udalaren eta GOIEKiren helburua kanpo isolamenduaren ordezkapena bultzatzeko kanpaina informatiboak egitea da, hauek ez dira baloratu hauen kostuak oso aldakorra izan daitekelako konplexutasunaren eta hedaduraren arabera. Isuri faktorea EE: 0,3 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa EE: 0,18 €/kW Isuri faktorea GN: 0,202 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa GN: 0,06 €/kW Isuri faktorea GL: 0,267 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa GL: 0,9 €/kW Isuri faktorea GLP: 0,227 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa GLP: 0,10 €/kW				

1.1.10	ENERGIAREN KUDEAKETA JASANGARRIA	UDALA Udal bulegoak
Ingurugiro praktika honen gidaren lanketa udal ekipamenduetan eta udal langileei zuzenduriko sentsibilizazio kanpainak		Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Udal langileen ohitura energetikoak hobetzea.		
Neurriaren deskribapena: Praktika honen gidaren lanketa proposatzen da, bertan aurrezpen energetiko bat suposatzen duten ohitura eta jokamoldeak zehaztuko dira instalakuntzen erabiltzaileentzat. Eraikin bakoitzak (eskolak, polikiroldegia, bulegoak...) gida propioa izatea gomendatzen da, beti eraikin bakoitzeko arduradunarekin garatua. Honela proposatutako ohiturak eraikin bakoitzaren beharretara moldatuko dira. Gida honek ajuste eta erregulazio desberdinak zehaztu behar ditu, honela, energia kontsumitzen duten elementu automatiko desberdinak ahal diren eraginkorrenak izateko. Adibidez presentzia detektagailuetan piztaldi denbora, klimatizazio sistemaren tenperatura ajustea, ekipo informatikoen inaktibitate denbora e.a. Aldi berean gidak modu grafiko eta sinplean, langileek bizkor ulertu ahal izateko, hauei erabilpen ohitura onak erakutsi behar dizkie. Adibidez argien eta ekipo informatikoak itzaltzea ez ditugunean behar edo ambiente tenperaturaren ajustea. Gidaren erabilpena bultzatzeko orduan eraikinetako langileentzako formakuntza saioak beharko dira, gidaren eduki nagusiak eta erabilgarritasuna azaltzeko. Ekintza sinpleak eginda eraikin baten energia kontsumoaren %2 murrizteko aukera dago. Instalakuntza energetikoen arduradunek gidaren ale bat eskuragarri izan behar dute eta honen edukia ezagutu behar dute. Honez gain, udal plantila sentsibilizatzeko panel dibulgatiboak jartzea komeni da, udal langileen eskura, aurrezpen ohiturak bultzatzeko. Behin praktika honen gida ezarriarik, periodikoki proposamenaren emaitzak ezagutaraztea gomendatzen da, aurreko urteetako epe bereko KWh eta € alderatuaz, hau korreo elektronikoko bidez bidali daiteke eraikin bakoitzeko langileriarri. Modu honetara, langileak lortutako emaitzen eta erabilpen egokiaren arduradun sentiaraztea lortzen da.		
Hedadura: Eraikin publikoak		
Agente Implikatuak:	Udala	Elementu eragilea: Udala
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2019 - 2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	Gida kopurua, energia kontsumo kanpainak eta jarraipen txostenak	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	228,7 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: MWh
Ekidindako isuriak:	57,2 t. CO2	Kostu/t. CO2 €/ t.CO2
Kostua	5.000 €	Aurrezpen ekonomikoa 24.339 €
Amortizazioa	0,2 urte	Finantzaketa
Kontzeptu energetikoa: Inguratzaile termikoa. Eraginkortasuna		
Europarekin korrespondentzia: A16/B11		

KALKULU ERANSKINA:						
Udalerrria	Energia iturri edo sektorea	Hasera kontsumoa (MWh)	Aurrezpena (%)	Aurreikusitako energi aurrezpena (MWh/urte)	Aurreikusitako isuri aurrezpena (t CO2/urte)	Aurrezpen ekonomikoa (€)
BEASAIN	EE, GN	6.779	2	135,6	57,2	24.339
ORDIZIA	EE, GN, GL	4.655	2	93,1		
		11.434		228,7	57,2	24.339
Oharrak: Proposamen hau mantenu brigade duten udaletxeentzako proposatzen da. Ez da kontutan izan inbertsioa, hau udalak egiten dituen ekintzen kopuru eta motaren arabera izango delako. Udal teknikariek egingo dute proposatutako ekintzen kudeaketa, jarraipen eta argitalpena. Isuri emisioa EE: 0,30 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa EE: 0,18 €/KWh Isuri emisioa GN: 0,202 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa GN: 0,06 €/KWh Isuri emisioa GL: 0,267 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa GL: 0,08 €/KWh Isuri emisioa PR: 0,279 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa PR: 0,10 €/KWh Isuri emisioa BIO: 0 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa BIO: 0,05 €/KWh						

1.2.1	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDALA Argiztapen publikoa
Deskarga teknologia duen argiztapena Led teknologiaoarengatik ordezkatu		Lehentasuna: Altua
Helburua: Argiztapen publikoari loturiko kontsumo energetikoak murriztu. Neurriaren deskribapena: Azken urteetan Led teknologia eboluzio nabaria izan du errendimendua hobetuz Lm/W eta materialaren kostuak murriztuaz. Egun argiztapen publiko instalakuntza berrien edo zaharren berritzean Led teknologia da erabiliiena. Led teknologiaren erabilpenak potentzia erregulatzeko aukera ematen digu, %0-100. Deskargako lanparek baina bizitza erabilgarri luzeagoa dute eta Joule efektuaren ondorioz galera txikiagoak. Argiztapen instalakuntzetan deskargako teknologia duten luminariak daude denbora epe ertain batean kokatu direnak, hauekorokorrean karkas egoera honean izaten dute eta berrerabiltzeko aukera egoten da. Egun Led moduluak (RETROFIT) egiten dituzten ekoizleak daude, Deskargako argi motorra ordezkatzeko neurria egiten dituztelarik Led moduluak, ordezkapen kostuak murriztuaz. 2016ko uztailaren "Euskal administrazio publikoko jasangarritasun energetiko lege proiektua" onartu zen, honek udal esparruko erakunde guztiei eragiten die. Hau kontsumo energetikoak murriztera eta jasangarritasuna energetikoa bultzatza dator. Bertan mota honetako instalakuntzetan 2025 urterako kontsumo energetikoaren %25a murriztu behar dela zehazten da. Deskarga teknologia duen argiztapena Led teknologia duenarengatik ordezkatzeari proposatzen da. EEE eta GFA urtero ateratzen dute argiztapen publikoko lumiariak ordezkatzeko laguntza programa bat.		
Hedadura: Udalerrietako argiztapen publikoko deskarga lanparak		
Agente Inplikatuak:	Udala	Elementu eragileak:
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota:
Egutegia eta periodikotasuna:	Inplementazio fasean	Arduraduna:
adierazlea:	deskarga lanpara kopurua eta kontsumo energetikoa	Egutegia:
Aurrezpen energetikoa:	1.575,9 MWh	Energia beriztagarri ekoizpena:
Ekidindako isuriak:	472,85 t. CO2	Kostu/t. CO2 135 €/ t.CO2
Kostua	1.311.912 €	Aurrezpen energetikoa 231.499 €
Amortizazioa	5,7 urte	Finantzaketa EEE, GFA
Kontzeptu energetikoa: Argiztapen publikoa eta seinalizazioa. Lanparak		
Europarekin korrespondentzia: A21/B21/1		

KALKULU ERANSKINA:					
Udalerrria	Energia iturri edo sektora	Aurreikusitako energia aurrezpena (MWh/urte)	Aurreikusitako isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Batazbesteko inbertsioa (€)	Aurrezpen ekonomikoa (€)
ALTZAGA	EE	27,5	8,25	33.826	2.671
ATAUN	EE	122,1	36,6	112.800	21.978
BEASAIN	EE	160,2	48,1	71.440	28.836
GAINTZA	EE	9,8	2,9	8.750	1.118
MUTILOA	EE	4,8	1,5	18.800	864
OLABERRIA	EE	193,5	58,1	148.050	34.830
ORDIZIA	EE	774,4	232,3	669.616	90.154
LEGORRETA	EE	62,7	18,8	67.680	11.286
ZEGAMA	EE	192,4	57,7	147.110	34.632
ZERAIN	EE	28,5	8,6	33.840	5.130
Guztira	EE	1.575,9	472,85	1.311.912	231.499

Oharrak:

Aurrezpenaren eta inbertsioaren kalkuluek luminarien ordezkapena barneratzen dute, luminaria zaharren ordezkari 50W Led bat proposatuaz, honek modu autonomoan erregulatzeko aukera du. Erabilpen erregimenaren bataz bestekoa 4.200 ordukoa da, erregimen murriztuan 2.555 ordu dago, %70ean. Luminaria bakoitzaren kontsumoa 120,6kWh/urte estimatzen da. Inbertsioan material eta instalakuntza barneratzen dira, luminaria instalatuaren prezioa 470€-koa da.

Egun udalerrriak ondorengo egoeran dira:

ALTZAGA: No dispone alumbrado led.

ARAMA: Todo el alumbrado es led.

ATAUN: No dispone alumbrado led.

BEASAIN: 80% del alumbrado es led.

GABIRIA: Todo el alumbrado es led.

GAINTZA: No dispone de alumbrado led.

ITSASONDO: Todo el alumbrado es led.

MUTILOA: El 50% del alumbrado es led.

OLABERRIA: El 50% del alumbrado es led.

ORDIZIA: El 20% del alumbrado es led

ORMAIZTEGI: Se desconoce la composición del alumbrado.

SEGURA: Aunque todo el alumbrado no es led no sustituirá por estética.

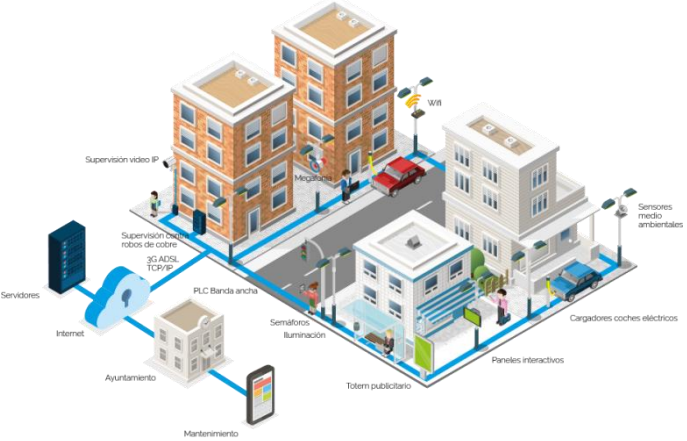
LEGORRETA: EL 65% del alumbrado es led.

ZEGAMA: El 30% del alumbrado es led.

ZERAIN: No dispone de alumbrado led.

Isuri faktora (EE): 0,3 tCO₂/MWh,

Prezio unitarioa EE: 0,13 €/KWh.(ordutegi diskriminazio tarifako prezioa izan da kontutan)

1.2.2		KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Argiztapen publikoa	
(SMART) Banda zabaleko puntuz puntuko telegestio sistema instalatu			Lehenetasuna: Altua	
Helburua: Argiztapen publikoari eta honen mantenuari loturiko kontsumo energetikoak murriztu. Smart city garatzeko plataforma				
Neurriaren deskribapena: Led argiztapenak maila luminikoaren erregulazioa ahalbidetzen du %0-100 artean berehalakotasunarekin. Argiztapen publikoaren kontrol eta eraginkortasun energetiko handiagoa lortzeko puntuz-puntuko urruneko kontrol sistema bat jartzea gomendatzen da. Teknologia mota honek luminarien urruneko kontrola eta kontsumoen monitorizazioa ahalbidetzen dute. Horretarako luminariei komunikazio nodo bat izan behar dute sistema zentralarekin komunikatu ahal izateko, horretarako luminaria elektrikoki elikatzen duen kable bera erabiltzen da. Luminaria bakoitzak elementu desberdinak IP bidez konektatzeko aukera du (sentsoreak, megafonia, detekzioa, bideoa, panel informatiboak, e.a.). Hauek informazioa luminaria beraren komunikazio nodoaren bidez bidaltzen dute. Argiztapen publikoak udalerriaren azalera guztia hartzen duenez plataforma aproposa da Smart city bat garatzeko abiapuntu bezala.				
Smart city-ak bertako azpiegiturak teknologia aurreratuak dituzten irtenbideez probestuak daude. Honek hiritarren eta elementu urbanoen arteko interakzioa ahalbidetzen du, bizitza erosagoa, parte-hartzaileagoa eta sozialagoa eginaz.				
				
Hedadura: Argiztapen publiko koadroak				
Agente Inplikatuak:			Elementu eragilea:	
Arduraduna:				
Bestelako planekin erlazioa:			Mota:	
Egutegi eta periodikotasuna:			2018-2025 Arduraduna:	
Adierazlea:			Telegestiodun kuadro kopurua eta kontsumo energetikoa Egutegia:	
Aurrezpen energetikoa:			44 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: MWh
Ekidindako isuriak			13,18 t. CO2	Kostua/t. CO2 1.495 €/ t.CO2
Kostua			460.460	Aurrezpen energetikoa 7.920€
Amortizazioa			urte	Finantzaketa -
Kontzeptu energetikoa: Argiztapen publikoa eta seinalizazioa. Telegestioa				
Europarekin korrespondentzia: A21/B24				

KALKULU ERANSKINA:

Udalerrria	Energia mota	Aurrezpena %	Aurrezpen energetikoa (MWh/urte)	Isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Batazbesteko aurrezpena (€)	Aurrezpen energetikoa (€)
ALTZAGA	EE	5	1,7	0,5	11.180	306
ARAMA	EE	5	0,7	0,2	31.460	126
ATAUN	EE	5	7,6	2,28	36.400	1.368
GAINTZA	EE	5	0,6	0,18	6.500	108
MUTILOA	EE	5	1,9	0,57	10.400	342
OLABERRIA	EE	5	14,9	4,47	163.800	2.682
SEGURA	EE	5	3,2	0,96	28.080	576
ZEGAMA	EE	5	11,5	3,45	153.920	2.070
ZERAIN	EE	5	1,9	0,57	18.720	342
			44	13,18	460.460	7.920

Oharrak:

Teknologia mota honek oinarri bezala banda zabaleko komunikazio azpiegitura behar du jaso eta bidali ditzakeen datuen kudeaketa modu egokian egiteko. Egun Gipuzkoako Foru Aldundiak Gipuzkoako zunt optiko sarea hedatzen ari da saiatzen, honek ez du esan nahi probintzi guztira iritsiko denik azpiegitura. Badira beste teknologia bersatilagoak erabiltzen dituzten enpresak, WiFi bezala, hauek zuntz optiko sarearekin batera lan egin dezakete udalerrri guztiarentzat azpiegitura eskeiniz.

Aurrezpena argiztapen publikoaren erabateko kontsumoaren %5ean estimatu da telegestio sistema jarritz gero. Hau gauzatzeko inbertsioa luminariako 260€koa estimatzen da, hemen barneratzen da luminaria bakoitzaren komunikazio nodoa eta nodo zentrala.

Kuadro kopurua

ALTZAGA: 2
 ARAMA: 3
 ATAUN: 11
 GAIINTZA: 3
 MUTILOA: 2
 OLABERRIA: 12
 SEGURA: 5
 ZEGAMA: 10
 ZERAIN: 2

Luminaria kopurua

ALTZAGA: 43
 ARAMA: 121
 ATAUN: 140
 GAIINTZA: 25
 MUTILOA: 40
 OLABERRIA: 630
 SEGURA: 108
 ZEGAMA: 592
 ZERAIN: 72

- 1.Oharra: Beasain eta Ormaiztegiko luminaria kopurua ez da ezagutzen.
- 2.Oharra: Gabiria, Itsasondo eta Legoretak sistema hau dute jada.
- 3.Oharra: Ordiziako kasuan proposamen inbertsioa 1.2.1. atalean sartua dago.

Isuri faktorea (EE): 0,3 tCO₂/MWh,

Prezio unitarioa EE: 0,13 €/KWh.(ordutegi diskriminazio tarifako prezioa izan da kontutan)

1.2.3		KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARFRIA		Argiztapen publikoa	
Argiztapen mailaren azterketa eta honen ajustea behar den maila lortzeko				Lehentasuna: Altua	
Helburua:					
Argiztapen publikoari loturiko kontsumo energetikoak murriztu.					
Neurriaren deskribapena:					
Udalerrietan argiztapen publikoko luminariak Led teknologikoengatik ordezkatzean errealitatea adierazten ez duten azterketetan oinarritzen da sarritan ekintza gauzatzean. Beste argiztapen batzuen existentziak, zuhaitzen ondoan kokatutako argi puntuak eta beste kasu batzuek bidearen argiztapenean gehiegizko argia edo honen gabezia sor dezakete.					
Kontutan izan beharreko beste faktore garrantzitsu bat uniformetasuna da. Uniformetasun maila handiko instalakuntza batean oinezkoen argiztapen pertzepzio hobetzen du, honela argi maila luminikoa jaitsi daiteke kasu hauetan konfort biisual maila egokia lortuaz.					
Argiztapena Led teknologiarengatik ordezkatu aurretik udalerriko kaleen mapa luminikoa egitea gomendatzen da, honela argiztapen arazoak dauden gunek ebaluatu daitezke eta erreferentzia bat izan ordezkapena egin ondorengo datuekin alderatzeko.					
Argiztapen ordezkapenak egiten diren heinean emaitzak berriz neurtzea komeniko zen, maila luminikoak doitzeko gehiegizko argia edo gabezia dagoen gunetan puntuz puntuko telegestia erabiliaz.					
					
Hedadura: Udalerriko argiztapen publikoa					
Agente Inplikatuak:		Udala		Elementu eragilea:	
Arduraduna:				Udala	
Bestelako planekin erlazioa:				Mota:	
Egutegia eta periodikotasuna:		2018		Arduraduna:	
Adierazlea:		Garatutako mapa luminikoak		Egutegia:	
Aurrezpen energetikoa:		17,5 MWh		Energia berriztagarri ekoizpena:	
Ekidindako isuriak:		5,24 t. CO2		Kostu/t. CO2	
Kostua:		4.500 €		Aurrezpen ekonomikoa:	
Amortizazioa:		1,4 años		Finantzaketa:	
Kontzeptu energetikoa: Argiztapen publikoa eta seinalizazioa. Erregulazio ekipoa					
Europarekin korrespondentzia: A25/B24					

KALKULU ERANSKINA:						
Udalerria	Energioa mota	Aurrezpena %	Energia aurrezpena (MWh/urte)	Isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Batazbesteko inbertsioa (€)	Aurrezpen ekonomikoa (€)
ARAMA	EE	5	0,7	0,2	1.000	126
MUTILOA	EE	5	1,9	0,57	1.000	342
OLABERRIA	EE	5	14,9	4,47	2.500	2.682
			17,5	5,24	4.500	3.150

Oharrak:

Neurketetatik eratorritako ajusteen ondorioz gertatutako aurrezpen energetikoa %5ean estimatzen da.

- 1.Oharra: Altzaga, Ataun, Itsasondo, Segura, Zegama, Zerain, Gaintza eta Ordiziako udalerriak mapa luminikoa dute jada.
- 2.Oharra: Beasain eta Ormaztegiako luminiaria kopurua ez da ezagutzen.

Isuri faktorea EE: 0,3 tCO₂/MWh prezio unitarioa EE: 0,18 €/KWh

1.3.1	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Mugikortasuna
Eskualdeko bidegorri sarea amaitzea bultzatu		Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Eskualdeko bidegorri sareari jarraipena ematea, herri desberdinak komunikatzeko eta herri barneko zati desberdinak bukatzeko. Neurriaren deskribapena: Gipuzkoako Foru Aldundiak probintzia mailako bidegorri sare plan sektorial territoriala du bertako eskualde guztiak zeharkatzen dituen sarea osatzeko, herrigune nagusiak lotuaz eta inguruko lurraldeekin loturak sortuaz. Helburu nagusia eguneroko bizikleta erabiltzaileei, bai herri barnekoak zein herri artekoak eta aisi edo turismo erabiltzaileei, zerbitzua ematea da. Aldi berean oinezkoiei ere zerbitzua emanaz, segregazio eta koexistentzia irtenbide desberdinen bitartez. Nahiz eta Goierri eskualdean plana oso garatua egon, badira udal eskumenak izan ditzaketen gauzatu gabeko udalerri guneak. Udal bidegorriak amaitzea eta Gipuzkoako Foru Aldundiari bere eskumenen barnean dauden zatiak amaitzea bultzatu behar da. Agiri honen eranskinean udalerri desberdinetan egin gabeko bidegorri zatien argazkiak eta hauen luzerak azaltzen dira.		
Hedadura: Eskualdeko bidegorri sarea		
Agente Inplikatua: Goieki, Gipuzkoako Mugikortasun depart.		Elementu eragilea:
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota:
Egutegia eta periodikotasuna:	2018-2025	Arduraduna:
Adierazlea:	Gauzaturiko bidegorri km berriak	Egutegia:
Aurrezpen energetikoa:	MWh	Energia berriztagarri ekoizpena - MWh
Ekidindako isuriak:	t. CO2	kostu/t. CO2 €/ t.CO2
Kostua:	€	Aurrezpen €
Amortizazioa	años	Finantzaketa -
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia:		

1.3.2	ENERGIAREN KUDEAKETA JASANGARRIA	Mugikortasuna
Bizikletaren erabilpena bultzatzea garraiobide bezala.		Lehentasuna: Handia
Helburua: Kominikazio kanpainak egitea eskualdeko bizikleta erabilpena promozionatzeko, bultzatzeko eta bere inguruko sentsibilizazio eta kontzientziaziorako.		
Neurriaren deskribapena: Eskualdeko bizikleta aktibitatea bultzatzeko kanpaina informatiboen diseinu eta garapena, bai bertako herritarrentzat zein bisitarientzat. Ondorengo neurriak proposatzen dira: - Lema baten aukeraketa bizikletaren erabilpena ohiko garraiobide bezala eta mugikortasun jasangarriaren inguruko herritarren sentsibilizazio kanpainak identifikatzeko, hauetan txirrindularien eskubideak eta honen erabilpenak osasunean dituen onurak azpimarratuko dira. - Aukeratutako lemarekin web orri baten garapena, bertan bizikletaren inguruko zerbitzuen, enpresen eta ekintzen inguruko informazioa azalduko da. - Promozio turistikorako kanpaina baten diseinua, non eskualdean bizikletarekin egin daitezkeen ekintza azalduko diren (bizikleta alokairua, bizikleta ibilbideak, zikloturismoak, e.a.). - Interes turistiko edo kultureleko helmugak lotzen dituzten ibilbideen gauzatzea. - Elkarteek eta entitateek antolaturiko bizikleta ekintzen urteko programen promozioa, bizikleta garraiobide bezala erabiltzea aldarrikatuaz.		
Hedadura: Garraioa		
Agente Inplikatuak:	Goieki eta Gipuzkoako mugikortasun depart.	Elementu eragilea:
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2018-2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	Bizikleta bidaia kop., motorizazio indizea, bizikleta apark.plazak	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	6.849 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	1.829 t. CO2	Kostu/t. CO2: 1.495 €/ t.CO2
Kostua:	1.376.739 €	Aurrezpen Ekonomikoa: €
Amortizazioa:	urte	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia:		

Oharrak:

Eskualdeko turismo parke mobilaren isuriak 60.957 t. CO2 dira 198,10 g CO2/km isuri mixarekin. Donostiako bizikletaren behatokia erreferentzia moduan hartuaz aurrezpen/inbertsiorako, biztanleko 4,5€ko inbertsioarekin %3ko murrizketa aurreikusten da ibilgailuen mugimenduan.

Aurrezpen energetikoaren kalkulurik ez da gauzatzen, herritarra bera izatean aurrezpenaren onuraduna, ibilgailu pribatua ez ibiltzean horrenbeste.

Goierriko biztanle kopurua: 43.706

Isuri faktorea GL: 0,267 t CO2/MWh. Precio unitarioa GL: 0,08 €/KWh

1.3.3	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Mugikortasuna
Lantokietarako garraiobide jasangarrien sustapena.		Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Eskualdeko enpresetako langileen artean garraio publiko erabilpena sustatu.		
Neurriaren deskribapena: Egungo mugikortasun orokorraren oinarriekin garraio línea zehatz batzuk diseinatu edo moldatu, ibilbide, geltoki, ordutegi eta maiztasunak lantoki desberdinetara egokituaz, langileei hedadura eta erraztasun egokiak eskeini. Horretarako garrantzitsua izango ibilgailu pribatu ugari mugitzen diren poligono eta enpresak identifikatzea. Neurri sinple batzuen bidez langileak garraio publikoa erabiltzera anima daitezke: • Lantokietan garraio publikoaren inguruko informazioa eskeini. • Garraio sistemaren inguruko informazio guztia eskuragarri duen web orrialde baten ezarpena. • Autobusen jarraipena ahalbidetzen duten teknologien ezarpena, hurrengo autobusa noiz pasako den denbora errealean jakitea ahalbidetuko duena. Badira beste proposamen batzuk enpresek bultzatu beharko zituztenak, autoen erabilpen partekatua bezalakoak.		
Hedadura:		
Agente Inplikatuak:	Goieki, Lurraldebus	Elementu eragilea:
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2018-2029	Arduraduna: -
Adierazlea:	Eskualdeko enpresetako langile kopurua	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	t. CO2	Kostu/t. CO2 €/ t.CO2
Kostua:	€	Aurrezpen ekonomikoa: €
Amortizazioa:	años	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:.		
Europarekin korrespondentzia:		

1.3.4	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Mugikortasuna
Udal flotaren berriztatzea		Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Udal flotaren eraginkortasun energetikoa hobetu, dauden ibilgailuak ibilgailu elektrikoengatik ordezkatuaz.		
Neurriaren deskribapena: Udalen ibilgailu flota erregai fosilen erabilpen orokorrarekin nabarmentzen da. Dena dela, hurrengo urteetako tendentzia modu esanguratsuan aldatuko da. Mugikortasunean ohikoak ez diren energia berriek (ibilgailu hibridoak, elektrikoak, gas natural likuatukoak, hidrogenozkoak, e.a.) eta merkatuko motorren eraginkortasun energetikoaren hobekuntzak sektorearen iraultza ekarriko du. Udalak ibilgailu elektrikoak erostean, herritarrengan mugikortasun jasangarria sustatzen da adibidea ematen herritarrei. Gomendagarria da udalaren politikak mota honetako ibilgailuen erosketari sustatzea. Zentzu honetan, udalaren ibilgailuek beraien bizitza erabilgarria gaintu ostean hauek ibilgailu hibrido edo elektrikoengatik trukatu dira. Ibilgailu elektriko batek hiri barruan 100 km egiteko 17kWh behar ditu, 68 gCO ₂ /km isuriaz. Diesel ibilgailu batek distantzia bera egiteko 9 litro erregai behar ditu eta honen ondorioz 283 gCO ₂ /km isuriko ditu.		
Hedadura: Udalerrriko ibilgailuak		
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:
Udala		Udala
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2019 - 2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	Berriztatutako ibilgailu kopurua	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	112,73 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	30,10 t. CO ₂	Kostu/t. CO₂ 11.163 €/ t.CO ₂
Kostua	336.000 €	Aurrezpen ekonomikoa: - €
Amortizazioa	- urte	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa: Ibilgailuak.		
Europarekin korrespondentzia: A41/B47		

KALKULU ERANSKINA:					
Energia iturria	Ordezkatutako ibilgailu kop.	Aurrezpena (g. CO ₂ /km)	Udal ibilgailuen urteko km.	Isuri aurrezpena (t. CO ₂)	Batazbesteko inbertsioa (€)
GL	14	215	10.000	30,10	336.000
Guztira	14	215	10.000	30,10	336.000

Oharrak:

Ekintzan 14 ibilgailuen ordezkapenak suposatzen duen aurrezpena kontabilizatu da, (udalaren aldetik obsoleto geratu direla kontsideratuak). Udal bakoitzeko ibilgailu kopurua ondorengoa da: Alzaga 1, Arama 1, Beasain 4, Itsasondo 1, Olaberria 2 y Ordizia 5. Isuriaren kalkulua egitean ibilgailuak gehienbat herri gunean ibili direla suposatuko da, 283 gCO₂/km isuria zehaztuaz, kotxe elektrikoarentzat ordea 68 gCO₂/km isuri faktorea zehaztu da. Ibilgailu bakoitz egindako distantzia urteko 10.000km-tan estimatzen da.

Inbertsioa estimatzean ibilgailu bakoitzaren eta deskarga puntuaren inbertsioa 24.000€ da batazbeste. Dena dela inbertsioa aldakorra izan liteke erosten den ibilgailuaren ezaugarrien arabera.

Ez da aurrezpen energetikorik edo amortizazio eperik zehaztu, izan ere ibilgailuak beraien bizitza erabilgarria amaitzean trukatzera proposatzen da. Gainera, erregai fosilen zein energia elektrikoaren prezioaren dantzak amortizazio epean ere eragin handia izan dezake.

Isuri faktorea GL: 0,267 t CO₂/MWh.

1.3.5	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Mugikortasuna
Udalerriko turismo parkea NEG isuri murrizteko ibilgailuekin berriztatu		Lehentasuna: Altua
Helburua: Udalerriko parke mugikorraren eraginkortasun energetikoa hobetu.		
Neurriaren deskribapena: Udalerriko parke mugikorrak erregai fosilak erabiltzen ditu gehienbat, 198 g CO₂/km isuriaz batz bestea. Egoera hau modu esanguratsuan aldatuko da hurrengo urteetan, garraio sektorean erregai ez ohikoen erabilpenari esker (ibilgailu hibridoak, elektrikoak, gas natural likuatukoak, hidrogenoak, e.a.) eta merkatuko motorren eraginkortasun energetikoaren hobekuntzari esker. Gainera ibilgailu berriek 100% energia berriztagarriak erabiltzea posible izatea ekarriko du (eguzki fotovoltaiakoa, hidrogenozkoa...), erregai fosilak erabiltzen dituzten motor hibrido eraginkoragoak ere erabiliko dira, 120 g CO₂/km mailaren azpiko isuri balioak lortuaz, kasu batzuetan 100 g CO₂/km. Modu honetara, etengabeko aldaketa honek udalerrikoaren NEG isuriak modu esanguratsuan murriztea ekarriko du. Hau dela eta etorkizuneko parke mugikorraren irudi izango den hipotesia burutu da, modu errealistan isurketen estimazioak eginaz. Ibilgailu bakoitzak 15.000km/urte egingo dituela suposatuta da eta parke mugikorra ondorengo eran osatzen dela suposatuta da: – %30 Ibilgailu hibrido, batezbesteko isuria 80 g CO₂/km. – %10 Ibilgailu elektriko, batezbesteko isuria 68 g CO₂/km – %20 Erregai fosil ibilgailuak, batezbesteko isuria 120 g CO₂/km – %20 Erregai fosil ibilgailuak, batezbesteko isuria 150 g CO₂/km – %20 Erregai fosil ibilgailuak, batezbesteko isuria 100 g CO₂/km, helburu europarren arabera. Ekintza hau aldi berean 3E2030 Euskadiko Estrategia Energetikoaren barruko 2 ardatzean koka daiteke, Garraio sektorean petrolioaren dependentsia murrizteko. Zentzu honetan, udalak ibilgailuen ordezkapen egokia sustatzeko hobari fiskalak jar ditzake. Aldi berean, beste erregai alternatibo batzuk erabiltzen dituzten autoen erosketa sustatzeko ibilgailu hauen (elektrikoa, ...) promozioa garatzeko ekintzak egin daitezke, udal eskualde mailako diru-laguntzen inguruko informazio kanpainak bezala.		
Hedadura: Herritarren ibilgailuak orokorrean		
Agente Inplikatuak:	Herritarrak	Elementu eragilea: Udala
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	3E2030	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2020-2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	Berriztatutako ibilgailu kopurua	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	107.528 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	28.710 t. CO ₂	Kostu/t. CO₂: - €/t.CO ₂
Kostua:	- €	Aurrezpen ekonomikoa: 8.602.240 €
Amortizazioa:	urte	Finantzaketa: Garraio flotaren berrikuntza laguntzak
Kontzeptu energetikoa: Ibilgailua mota		
Europarekin korrespondentzia: A41/B43		

KALKULU ERANSKINA:							
Udalerria	Udalerriko parke mugikorra 2015	Energia iturria	Ibilgailu mota joeraren arabera%		CO2 t/ Ibilgailuko urteko 15.000 km suposatuz	Parke mugikor isuriak, aurreikusitako egoeran	Isuri aurrezpena (t. CO2)
	20.514	GL	Híbridos	30%	1,2	7.385	28.710
			Eléctricos	10%	1,02	2.092	
			120 g. CO2	20%	1,8	7.385	
			150 g. CO2	20%	2,25	9.231	
			100 g. CO2	20%	1,5	6.154	
GUZTIRA	20.514	-	-	-	4.65	32.247	28.710

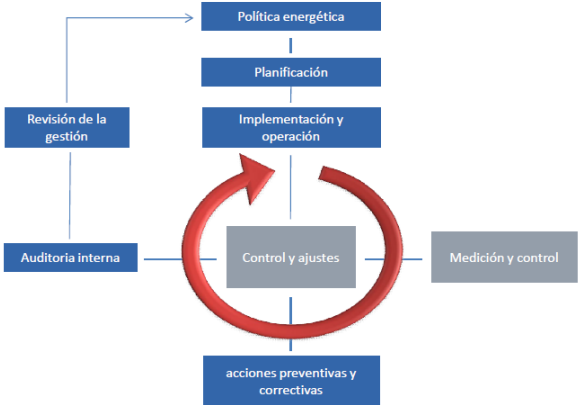
Oharrak:

Eskualdeko parke mugikorraren isuriak 60.957 t. CO2 koak dira, 198,10 g CO2/km-ko mixaren batzbesteko isuriarekin. Proposatutako ekintzarekin 2025 urterako mixaren isuria 104,81 g CO2/km-ko nahi da jetsi. Ekintza hau indirektoa da, ezdu udal inbertsiorik, ez behintzat udal aurrekontuen esku era zuzenean, gainera inbertsioa oso aldakorra izan daiteke ibilgailuaren arabera. Dena dela parke mugikorraren ordezkapena bultzatzeko kanpaina informatiboak egin daitezke.

Isuri faktorea GL: 0,267 t CO₂/MWh.

1.3.6	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Mugikortasuna
Garraibide elektriko eta erregai alternatiboei zerbitzua emateko instalakuntzak sortzea aztertu (fotolinerak, GLP, kargak e.a.)		Lehentasuna: Baxua
Helburua: Rekarga puntuen beharrak aztertu beraien eskualdeko mapa garatzeko.		
Neurriaren deskribapena: Rekarga puntuen beharra jakiteko, eta hauen mapa garatzeko, sektore desberdinen arteko merkatu azterketa bat garatuko da. Aztertu beharreko sektoreen artean eskualdeko udaletxeak, hotelak, berrikuntza eta ikerketa zentruak, garraio sektoreko enpresak, rotazio bidezko aparkalekuen kontzesioa duten enpresak, aparkaleku pribatuak kudeatzen dituzten enpresak, zentru komertzialak dituzten edo kudeatzen dituzten enpresak, ibilgailu alokairu enpresak, logistika enpresak, udal kontratak, mezularitza enpresak, merkantzia txikien hornikuntza enpresak (elikagaiak, farmazia produktuak)... aurkitzen dira. Azterketa honen bitartez egungo eta etorkizuneko eskualdeko garraio elektriko eta erregai alternativo beharrak baloratu ahalko dira, honekin, beharretara egokituriko rekarga puntuen eskualdeko plangintza gauzatu liteke.		
Hedadura:		
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2018-2025	Arduraduna: -
Adierazlea:		Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	t. CO2	Kostu/t. CO2 €/ t.CO2
Kostua:	20.000 €	Aurrezpen Ekonomikoa: €
Amortizazioa:	urte	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia:		

1.4.1	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Industria
Industria txiki eta ertainetan auditoretza energetikoen sustapena		Lehentasuna: ertaina
Heldurua: Industria txiki eta ertainei beraien instalakuntzen auditoretza energetikoak egitearen onurak ezagutaraztea.		
Neurriaren deskribapena: Goierri eskualdeko industria txiki eta ertainek auditoretza energetikoak egitean dituzten onura ekonomikoak ezagutarazi. Enpresa batean kontsumo energetikoak pisu garrantzitsua izan dezake ekoizpen kostuetan, hau dela eta, garrantzitsua da energia hau nola kontsumitzen den balantze energetiko bat izatea, hau kontsumitzen duten aparatuak, kontsumitzen duten kantitatea eta bere eraginkortasuna elementu eta prozeusetan. Behin energiaren erabilpenari dagokionean enpresaren errealitatea ezagutzen dela, hau aurrezteko aukerak identifikatzea errazagoa da eta bertatik eratorritako aurrezpen ekonomikoak. Auditoretza energetikoek jarraitzen dituzten helburuak ondorengoak dira: 1. Plantaren kontsumo errealek kontsumo nominaletara egokitu, instalakuntzen mantenu egokia zihurtatuaz. 2. Kontsumo nominalak murriztu kontsumo energetikoaren eraginkortasuna "teknologia" berriekekin gutxitu. 3. Ekoizpen prozesuen kontsumo energetiko optimizatu eskari energetikoa murriztuaz. Neurri honek enpresen konpetibitatea hobetzen du gastu energetikoak enpresaren gastu orokorretan duen pisua murriztean.		
Hedadura: Industria		
Agente Inplikaturak:		Elementu eragilea
Arduraduna: GOIEKI		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna: 2018-2025		Arduraduna: -
Adierazlea: gauzaturiko auditoretza kop.		Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa: - MWh		Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak: - t. CO2		Kostu/t. CO2 €/ t.CO2
Kostua -		Aurrezpen Ekonomikoa: €
Amortizazioa: - urte		Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia:		

1.4.2	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Industria
Kontsumo energetikoen monitorizazio sistemen sustapena (kudeaketa energetikoa)		Lehentasuna: ertaina
Helburua: UNE-EN ISO 50001:2011 ezagutarazi. Enpresak diagnostikatu, kontsumoak monitorizatu eta atzemandako desbiderapenak zuzentzeko jardun.		
Neurriaren deskribapena: Enpresa txiki eta ertainak kudeaketa energetiko sistema bat ezartzearen onuretz inmatzea proposatzen da. Honela gehien kontsumitzen duen ekoizpen prozesu zein den jakin daiteke eta dauden desbiderapenak modu jarraituan landu. Modu honetan negutegi efektuko gasen murrizketa lortzen da energiaren optimizaziotik, eta enpresaren konpetibitatea hobetzen da ekoizpen kostuak murriztuaz. Kudeaketa energetiko sistema batek ondorengo oinarriak ditu, “identifikatzeko neurtu eta hobetzeko identifikatu”. Honela, energia kontsumitzeko edozein inbertsio kuantifikatua etorriko da, bere amortizazioa ezagututa eta honen araberako epe ertain-luzeko inbertsio aurreikuspenak egin daitezkeelarik. Otsailaren 12ko 56/2016 errege dekretuak, urriaren 25eko Europar Parlamentuko eta Kontsejuko 2012/27/UE zuzentaraua ezartzen duenak, empresa handietan kudeaketa energetiko sistema bat ezartzea aurreikusten du UNE-EN ISO 50001:2011 arauan oinarrituaz. Arau honek kudeaketa sistema batek izan beharreko betebeharrak ezartzen ditu, erakundearen errendimendu energetikoan etengabeko hobekuntzak gauzatzeko.  <pre> graph TD A[Política energética] --> B[Planificación] B --> C[Implementación y operación] C --> D[Control y ajustes] D --> E[acciones preventivas y correctivas] E --> F[Medición y control] F --> G[Revisión de la gestión] G --> A G --> H[Auditoria interna] H --> G </pre>		
Era berean, arau honek instalakuntzen kontsumo energetikoak monitorizatzea behartzen du beraien kontrola izateko. Energia kontsumidore instalakuntza handiak egoten dira, hauek pisu handia dute energia kontsumoan: aire konprimatua, galdarak, argiztapena, lurrina, e.a, hauek kontsumo energetiko kontrola izan beharko dute.		
Energia monitorizazio eta kudeaketa sistema bat izatearen onuren artean abantaila hauek daude:		
• Energiaren kalitatea, eskuragarritasuna eta fidagarritasuna egiaztatu. • Eraginkortasun energetikoa sustatu eta errendimendu finantziarioa hobetu. • Koste energetiko eta operazionalak murriztu ekoizpen ohitura desegokiak antzematean.		

Hedadura: Industria			
Agente Inplikatua:		Elementu eragilea:	
Arduraduna: GOIEKI			
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -	
Egutegia eta periodikotasuna: 2018-2025		Arduraduna: -	
Adierazlea: ezarritako UNE-EN ISO 5001		Egutegia: -	
Aurrezpen energetikoa: - MWh		Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh	
Ekidindako isuriak: - t. CO2		Koste/t. CO2: €/ t.CO2	
Kostua: -		Aurrezpena Ekonomikoa: €	
Amortizazioa: - urte		Finantzaketa: -	
Kontzeptu energetikoa:			
Europarekin korrespondentzia:			

1.4.3	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Industria
Industria sektorean eraginkortasun energetikoan inbertsioak egiteko laguntzei buruzko informazioa		Lehentasuna: ertaina
Helburua: Industria sektoreak beraien instalakuntzetan eraginkortasun energetiko inbertsioak egiteko eskuragarri dituen laguntza aukera desberdinetaz informatu. Neurriaren deskribapena: Industria sektorea urtero Gipuzkoako foru aldundiaren, Euskal Energia Erakundearen edo IDAEn eskutik dauden laguntza programa desberdinen inguruan informatzea proposatzen da, honela elementu auxliarrak berriztatu, instalakuntza industrialak hobetu, kudeaketa energetiko sstemak ezarri, auditoretza energetikoak egin edo energia berriztagarri ekoizpenerako instalakuntzak ezartzeko laguntzak lortzeko. Era berean eskatzen duten enpresei laguntzen tramitazioan aholkatuko zaie.		
Hedadura: Industria		
Agente Inplikatu:		Elementu eragilea:
Arduraduna: GOIEKI		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna: 2018-2025		Arduraduna: -
Adierazlea: Informazio eskatzaileak		Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa: - MWh		Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak: - t. CO2		Kostu/t. CO2: €/ t.CO2
Kostua: -		Aurrezpen Ekonomikoa: €
Amortizazioa: - urte		Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia:		

1.4.4	KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	Industria
Eskualdeko energiaren balio katea indartu eta internazionalizatu		Lehentasuna: ertaina
Helburua: Eskualdeko enpresak energia sektoreraka dibertsifikatu eta balio handiko elkarlan proiektuen garapena.		
Neurriaren deskribapena: Goiekik estrategikotzat du energia sektorea, urteak daramatza sektore honen inguruan lanean. Sektorean Goierriko enpresek duten pisua indartzeko energia balore katea indartzea erabaki da. Goiekik Gipuzkoako Foru aldundiarekin elkarlanean Goierri eskualdeko energia balio katea aztertu zuen. Balio katearen mapa garatu zuen, bertan energia berriztagarriek eskualdean duten garrantzia azpimarratu zen, subsektore desberdinetan lan egiten duten 26 enpresa identifikatu zirelarik. Energia berriztagarrien artean Offshore energia eolikoa, energia mareomotriz eta energia undimotriz dira aukera gehien eskeintzen dituztenak. Proposatzen da : • Energia sektoreko joerak eta aukerak identifikatzea. • Identifikatutako 5 subsektoreen balio katea garatu (Offshore energia eolikoa, Onshore energia eolikoa, Oil&Gas, energia mareomotriz eta energia undimotriz). • Merkatuaren aukeren eta eskualdeko baliabideen arteko ahokadura energia alorreko balio erantsi handiko proiektuak garatzeko.		
Hedadura: Industria		
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:
Arduraduna: GOIEKI		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna: 2018-2025		Arduraduna: -
Adierazlea: proposaturiko ekintzak		Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa: - MWh		Energia berriztagarrien ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak: - t. CO2		Kostua/t. CO2: €/ t.CO2
Kostua: -		Aurrezpen Ekonomikoa: €
Amortizazioa: - urte		Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia:		

2.1.1		AUTOHORNIKUNTZA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRI ERABILPENA		Energia berriztagarri ekoizpena	
Goierri eskualdeko eraikin publikoetan autokontsumorako energia elektrikoa ekoizteko panel solarren instalakuntza				Lehentasuna: Altua	
Helburua: Udal eraikinetan autokontsumoa bultzatzeko energia elektriko ekoizpena					
Neurriaren deskribapena: Egungo legediak eraikin publikoetako ekoizpen elektrikoa zigortzen du behar dena baina energia gehiago sortzen denean eta sarera bota behar denean. Hau dela eta, egun, aukera bakarra ekoiztiko energia eraikinean kontsumitzea da. Horregatik plaka fotovoltaiakoak instalatzea proposatzen da, elektrizitate kontsumo handiko eraikinetan autokontsumoa bultzatzeko. I. eranskinean autokontsumorako ekoizpen energetikorako plaka fotovoltaiakoen instalakuntzak duen potentziala. Azterketa honek eskualdeko eraikin desberdinak aztertzen ditu, proposamenetako bat egitea aukeratuz gero, azterketa sakonago bat egitea komeniko zen. Energia elektrikoa ekoizteko beharrezko potentzia minimoa ezartzea proposatu da, honela sare elektrikoan ahal den energia gutxien isurtzeko. Instalakuntza bakoitzean potentzia gehiago instalatzeko aukera dago baina honek zehaztapen handiagoko azterketa beharko zuen sobran ekoiztiko energiarekin zer egin erabakitzeko, eraikinaren inakti bitate momentuetan gehienbat, asteburu eta jai egunak. Ekintza 3E2030 Euskadiko estrategia energetikoari lotua dago, 6. ardatzari. Euskal administrazio publikoen jasangarritasun energetikoaren lege aurreproiektuak energia berriztagarrien ekoizpena bultzatzea proposatzen du.					
Hedadura: Ekoizpen fotovoltaiakoa					
Agente Inplikatuak:		Udala		Elementu eragilea:	
Arduraduna:					
Bestelako planekin erlazioa:				Mota:	-
Egutegia eta periodikotasuna:		2018-2025		Arduraduna:	-
Adierazlea:		Ekoiztiko kWh		Egutegia:	-
Aurrezpen energetikoa:		MWh		Energia berriztagarri ekoizpena:	120,86 MWh
Ekidindako isuriak:		36,21 t. CO ₂		Kostu/t. CO ₂ :	1.299 €/ t.CO ₂
Kostua:		322.743 €		Aurrezpen ekonomikoa:	21.761 €
Amortizazioa		14,8 urte		Finantzaketa:	-
Kontzeptu energetikoa:Energia berriztagarri ekoizpena					
Europarekin korrespondentzia: A53/B52					

KALKULU ERANSKINA:						
Municipio	Fuente energética o sector	Ahorro obtenido (%)	Ahorro energético (MWh/año) anuales	Ahorro de emisiones (t. CO2)	Ahorro económico (€/año)	Inversión €
ATAUN	EE	36	4,33	1,3	780	13.414
GABIRIA	EE	24	14,7	4,4	2.652	39.195
ITSASONDO	EE	17	10,4	3,12	1.872	30.812
OLABERRIA	EE	24	12,1	3,64	2.184	38.253
ORDIZIA	EE	22	64,13	19,2	11.543	156.555
SEGURA	EE	30	15,2	4,55	2.730	44.514
TOTAL	-	-	120,86	36,21	21.761	322.743

Observaciones:

Txosten honetako l. eranskinean instalakuntza desberdinek autokontsumorako plaka fotovoltaiko bidez energia elektriko ekoizteko potentzialaren lehen balorazio bat egiten duen azterketa dago.

Plaka fotovoltaikoak instalatu daitezkeen instalakuntzak ondorengoak dira:

ARAMA: Udaletxea.

ATAUN: Udaletxea, Herri eskola.

ITSASONDO: Herri eskola, udaletxea.

OLABERIA: Herri eskola, Udaletxea, Haurreskola.

ORDIZIA: Udaletxea, Udaltzainak, Zahar egoitza, Barrena, D'elikatuz, Urdaneta LH, Urdaneta HH.

SEGURA: Udaletxea, Kultur etxea, Herri eskola.

kW/urte prezioa 45€ estimatzen da.

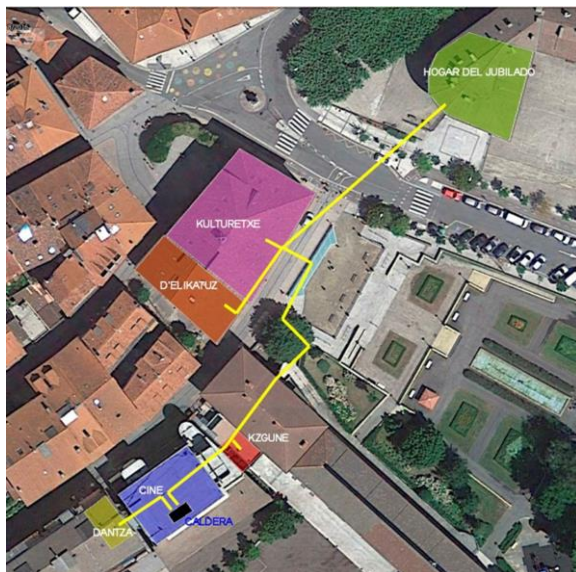
Isuri emisioa EE: 0,3 t CO₂/MWh. Precio unitarioa EE: 0,18 €/kW

2.1.2	AUTOHORNIKUNTZA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRI ERABILPENA	Energia berriztagarri ekoizpena
Kalefakzio eta ur bero ekoizpenerako geotermia instalakuntzen ezarpena eraikuntza berriko edo birgaitze integraleko eraikinetan		Lehentasuna: Altua
Helburua: Eraikinetan klimatizazio kontsumo energetikoak murriztu energia berriztagarriak erabiliaz.		
Neurriaren deskribapena: Geotermia lurrazalaren azpian dagoen beroa eraikin bat kalefaktatzeko, ur beroa ekoizteko edo errefrigeratzeko erabiltzen duen energia berriztagarria da, errefrigeratzeko instalakuntza bera erabiltzen da baina eraikinaren beroa lurpean askatzeko. Bero biltzaile-emate sistemarik ohikoena biltzaile geotermiko bertikala da, zirkuitu itxiko biltzaile zunda batzuk lurpean biltzen edo askatzen dute beroa, hauek 80-150m-ko sakoneran egon ohi dira. Orokorrean probetsu geotermikoa tenperatura baxukoa izan ohi da eta hau dela eta bero bonba (ura-ura, izotz-kontrakoarekin) behar izaten du. Bero bonbaren bidez ur beroa depositu batzuetan biltzen da ura eraikinetik rezirkulatuz, bulkada bonbekin zirkuitu desberdinetan zehar. Sistema ohikoenak eraikin bat klimatizatzeko zoru erradiatzaile izaten da, eraikina berotzeko bakarrik denean, gainera hoztu ere egin behar badu, fan-coil bidezko sistema da ohikoena, hauek bero edo hotza askatzen dute ur zirkuitu itxitik eraikineran.. Geotermia eraikuntza berriko edo birgaitze integrala jasan duten eraikinetan proposatzen da, izan ere biltzaile putzuak egiteaz gain eraikin barnealdea beroa banatzeko sistemara moldatu behar da.		
Hedadura: Udal ekipamendu guztiak		
Agente Inplikatuak:	Arkitektura Zuzendaritza Orokorra	Elementu eragileak: Praktika onen eskuliburua
Arduraduna:	Zuzendari	
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	Egiten	Arduraduna: -
Adierazlea:	Udal ekipamenduetako kontsumo energetikoak	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	MWh/u	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	t. CO ₂	Kostu/t. CO₂: €/ t.CO ₂
Kostua:	€	Aurrezpen ekonomikoa: €
Amortizazioa	urte	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa: Kalefakzio eta klimatizazioa. Ohitura energetikoak		
Europarekin korrespondentzia: A13/B12		

2.1.3	AUTOHORNIKUNTZA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRI ERABILPENA	Energia berriztagarri ekoizpena
Udal eraikinak gertu dauden guneeetan biomasa galdara bidez district heating sistemen ezarpena aztertu		Lehentasuna: Altua
Helburua: Eraikinetan kalefakzio kontsumo energetikoak murriztu energia berriztagarriak erabiliaz.		
Neurriaren deskribapena: Goierri eskualdeko udalerrietan badira gunek non udal eraikin ugari pilatzen diren bata bestetik hurbil, district heating sistema baten ezarpena ahalbidetzen dutenak. District heating sistemak energia termikoa ekoizpen zentral batetik, kasu honetan biomasa galdara bat, eraikin talde batera eramaten du lurpetik doazen konduktuen bidez Sistema honen onurak ondorengoak dira: – Errendimendua kalefakzio zentral estandar batena baino %10 hobe da. – Biomasa galdarak CO2 isuriak %96ean murrizten ditu erregai fosilak erabiltzen dituzten kalefakzio sistemen aurrean. – A%30-80 arteko aurrezpen energetikoa erregai fosileko galdaren aurrean. – Mantenu eta konponketetan aurrezpena galdara bakarra egotean Egun badira district heating sistemak martxan Legorreta, Zegama eta Olaberriaren eraikin publikoen kalefazioarako. Zegama udalerrian eraikin pribatuak ere district heating instalakuntza baten bidez berotzeko proiektua egon zen ere. Zentzu honetan aipagarria da Egun eraikin pribatu askotako galdarak biomasa galdarak direla, beraz isuri aurrezpena baxua izango zen. Mota honetako instalakuntzak egiteko potentzial handiko udalerriak atzeman dira: • Beasain: Polikiroldegia, Loinazpe institutua (ez daude datuak aurrezpena eta inbertsioa kalkulatzeko) • Ordizia: Kulturetxea, Délikatuz, Zinea, dantza lokala, Zahar egoitza, Kz gunea • Galdarak eta honen sistema auxiliarraz gain (inertzia depositoa, Biltegia...) instalakuntza gauzatzeko egin beharreko obra zibila da kostu garrantzitsuena, ur bero hornikuntza odiak jartzeko.		
Hedadura: Udal eraikinak		
Agente Inplikatuak:	Udala	Elementu eragilea:
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2020-2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	Udal ekipamenduetako kontsumo energetikoak	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	58,2 MWh/u	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	17,46 t. CO ₂	Kostu/t. CO₂: - €/ t.CO ₂
Kostua:	439.800 €	Aurrezpen ekonomikoa: 30.310 €
Amortizazioa	14,5 urte	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:Kalefakzio eta klimentizazioa. Ohitura energetikoak		
Europarekin korrespondentzia: A62/B12		

Oharrak:

Jarraian proposamena gauzatzeko burutu beharreko inbertsioa eta lortutako aurrezpena azalduko dira:

**Tubería metro kostuak:**

Zahar egoitza 135 metro 50 obra zibila

D'elikatuz: 110 metro

Zinea: 15 metro

Dantza: 20 metro

Kultur etxe: 85 metro

Kzgune: 25 metro

60.000€

Barne instalakuntzen kostua:

Kultur etxea: 180.000€

D'elikatuz: 45.000€

Kzgune: 2.400€

Dantza: 2.400€

Biomasa galdara eta biltegi kostua: 150.000€

Kalefazio kontsumoa:

D'elikatuz: 60.000 kWh

Zinea: 95.599 kWh

Kulturetxe: 44.000 kWh

Zahar egoitza: 81.410 kWh

Kzgune: 4.752 kWh

Dantza: 4.752 kWh

Isuri faktorea EE: 0,3 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa EE: 0,18 €/kW

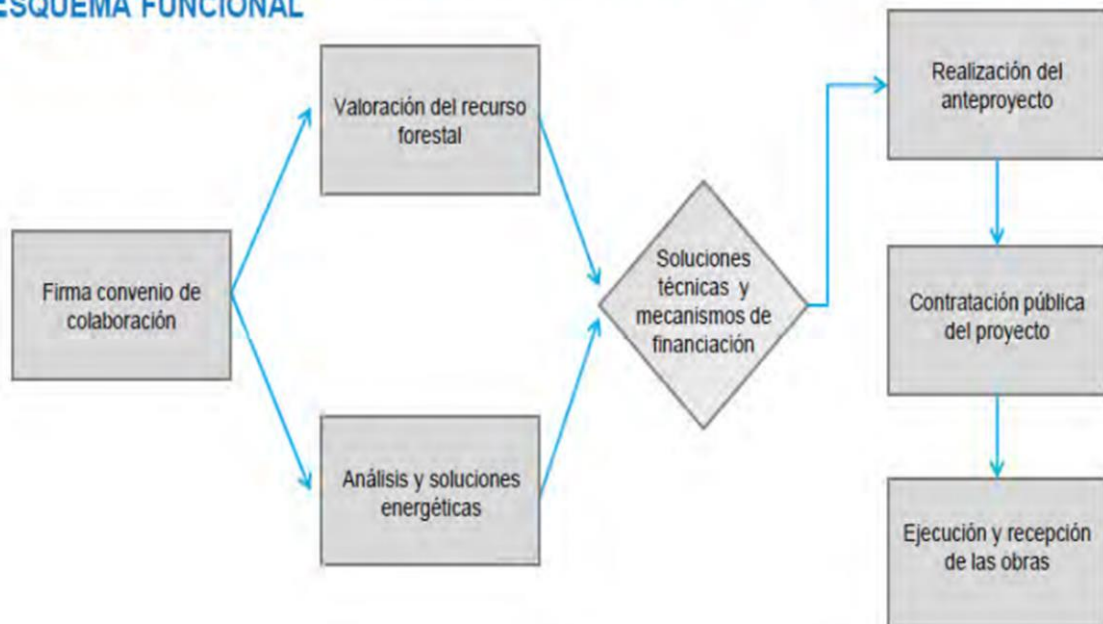
Isuri faktorea GL: 0,267 t CO₂/MWh. Prezio unitarioa GL: 0,08 €/kWh.

2.1.4	AUTOHORNIKUNTZA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRI ERABILPENA	Energia berriztagarri ekoizpena
Nekazaritza eta baso biomassaren azterketa helburu energetikoetarako		Lehentasuna: Baxua
Helburua: Eskualdeko mendietan eskuragarri dauden egur baliabideak aztertu ondoren udal instalakuntzetan energia termikoan erabiltzeko Neurriaren deskribapena: EEE eta HAZik udalei zerbitzu eta oinarri teknikoa eskaintzen die udal instalakuntzen autogestio termikorako, beti ere elkarlan hitzarmen bat sinatuta. EEE eraikinen diagnosi teknikoa egiten laguntzen du, ondoren kalefakzio sistema berria ezartzeko, eraikinen eraginkortasun energetikoa hobetzeko eta biomasa instalakuntzen diseinuan laguntzeko ekintzak proposatuz. Eskualdeko baso masa ebaluatzen du eta baliagarritasuna aztertu selbikultura energetikoa egiten. Zentzu honetan, Goierri eskualdeko baso masak 21.357 hektareako azalera du, baso azalera honek aukera bat suposatzen du biomasa sortzeko, baliabide autoktono eta berriztagarria. Biomassaren probetsuak gune hauen mantenuarekin bat eginda egon behar du, basoen oreka mantentzeko. Baso gune hauen lanketak negozio eta lanpostu berrien sorrera ekar dezake lehen sektorerara, nekazal guneen garapen jasangarria sustatuz eta bertako biztanleria finkatuz. Nahiz eta bertako ezpalaren ekoizpenaren kostua hau merkatuan erostea baina garestiagoa izan, kontuan izan behar dira honek dakartzan ingurugiro eta gizarte onurak, ikuspegi orokor eta globalean aberastasun gehiago dakartza. Ekintza hau txosten honetako 3.1.3 proposamenarekin zuzenki lotua dago, district heating sareentzako biomasa galdaren instalakuntzak bultzada handia suposa dezake ekintza honentzat.		
Hedadura: Udal ekipamendu guztiak		
Agente Inplikatuak:	Udala	Elementu eragilea: Biomasa galdaren ezarpena
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2019-2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	Biomasa galdara kop. Ekoizitako biomasa Tn	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	MWh/urte	Energia berriztagarri ekoizpena: MWh
Ekidindako isuriak:	t. CO ₂	Kostu/t. CO₂: €/t.CO ₂
Kostua:	€	Aurrezpen ekonomikoa: €/urte
Amortizazioa	urte	Finantzaketa:
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia: A75/B74		

Observaciones:

CONVENIO DE COLABORACION EVE – HAZI – AYTO.

ESQUEMA FUNCIONAL



2.2.1	AUTOHORNIKUNTZA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRI ERABILPENA		Industria
Industrian energia berriztagarren erabilpena sustatu.			Prioridad: media
Helburua: Energia berriztagarri ekoizpen sistemen instalakuntza sustatu.			
Neurriaren deskribapena: Enpresetako ekoizpen prozesuetan energia berriztagarri sistemen instalakuntza erabilpenak dakartzan onura ekonomiko eta ingurugiro onuren inguruan informatu eta sustapena egin. Horretarako industrialde desberdinetako teilatueta gainazal erabilgarriak aztertu, energia solar termiko edo elektriko ekoizpen potentziala kuantifikatzeko elkartutako kostuarekin. Energia solar fotovoltaikoa enpresaren autokontsumorako planteatu liteke, bere ekoizpen prozesuko kontsumo elektrikoaren zati bat betetzeko. Energia solar termikoa ekoizpen prozesuetan erabili liteke, empresako ekoizpen lineaetako likidoak berotzeko edo aurreberotzeko erabil liteke. Sistema hauek galdarak laguntzeko balio dute, beroa modu jarraian eta konstantean ziurtatzen dutenak. Energia solar termikoak galdaren gastu energetikoa murrizten dute hauen lana gutxitzean. Bero ekoizpen sistemetan biomasa erabilpena sustatzea interesgarria da ere, nahiz eta mantenimiento gastuak eta biomasa biltegiak behar duen espazioa energia hau industrientzat horren interesgarria ez izatea egin dezaketen.			
Hedadura: Industria			
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:	
Arduraduna: GOIEKI			
Bestelako planekin erlazioa:		Mota:	-
Egutegia eta periodikotasuna: 2018-2025		Arduraduna:	-
Adierazlea:		Egutegia:	-
Aurrezpen energetikoa: - MWh		Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh	
Ekidindako isuriak: - t. CO2		Kostu/t. CO2 €/ t.CO2	
Kostua: -		Aurrezpen Ekonomikoa: €	
Amortizazioa: - urte		Finantzaketa: -	
Kontzeptu energetikoa:			
Europarekin korrespondentzia:			

2.2.2	AUTOHORNIKUNTZA ENERGETIKOA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRI ERABILPENA		Industria
Ekoizpen prozesuetako energia hondarra enpresako beste instalakuntza batzuetan aprobetsatzea.			Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Ekoizpen sistemetako energia hondarra aprobetsatzea sustatzea.			
Neurriaren deskribapena: Kostuak murrizteko ekoizpen prozesuetako energia hondarra berreskuratzearen potentziala ezagutarazi, honela industria lehiakorragoa izateko. Industriako energia hondakinen balioztapenak, batez ere prozesu jarraiak dauden enpresetan, aurrezpen energetiko potentzial handia eskeintzen du. Hau horrela, honetara bideraturiko teknologien ezarpenak pisu txikia izan du eraginkortasun energetikora bideraturiko beste batzuekin alderatuz gero. Badira elementu osagarriak industrietan; konpresoreak, galdarak, refrigerazio dorreak edo ekoizpen sistemak; bero estanzioa, kataforesia, Mikel zinkatua e.a, hauek energia kantitate handiak askatzen dituzte galeretan bero moduan, atmosferan galtzen dena. Energia kalorifikoa, bero kaptatzaileen instalakuntzaren bitartez, berreskuratu egin liteke ondoren erabilia izateko, adibidez ACS ekoizpenean, kalefazioan edo ekoizpen prozesuko faseren batean berotzeko edo aurreberotzeko. Proposamen hau eskualdeko enpresek garatu beharreko eraginkortasun energetiko azterketari lotua joan behar du.			
Hedadura: Industria			
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:	
Arduraduna: GOIEKI			
Bestelako planekin erlazioa:		Mota:	-
Egutegia eta periodikotasuna: 2018-2025		Arduraduna:	-
Adierazlea:		Egutegia:	-
Aurrezpen energetikoa: - MWh		Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh	
Ekidindako isuriak: - t. CO2		Kostu/t. CO2 €/ t.CO2	
Kostua: -		Aurrezpen Ekonomikoa: €	
Amortizazioa: - urte		Finantzaketa: -	
Kontzeptu energetikoa:			
Europarekin korrespondentzia:			

3.1.1	ETXEBIZITZA SEKTOREKO POBREZIA ETA AHULTASUN ENERGETIKO EGOERAK IDENTIFIKATU ETA MURRIZTU.	Pobrezia energetikoa
Goierriko pobrezia energetikoari buruzko azterketa eta honetan oinarrituriko ekintza plana.		Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Eskualdeko pobrezia energetiko datu zehatzak ezagutu bertako errealitatera moldatzen den ekintza plana gauzatzeko eta ezartzeko. Neurriaren deskribapena: Gipuzkoako Foru Aldundiak 2013 eta 2015 urteetan Gipuzkoako pobrezia energetikoari buruzko 2 txosten argitaratu zituen eskualdeko 1.500 etxebizitzetan oinarrituaz. Azterketa hauek eskualdeko errealitateetik desberdinak izan daitezkeen datuak aaleratzen dituzte. Eskualdeko datu sozio ekonomikoak, familia errenta altuak eta langabezia tasa baxuak, Gipuzkoako Foru Aldundiak gauzatutako azterketak lortutako emaitzak eskualdekoen desberdinak izan daitezkeela ulertarazi dezake, eta ondorioz, ekintza plan desberdina behar izatea. Eskualdean pobrezia energetiko egoeran edo arriskuan dauden sektore ahulak bertatik ateratzeko ekintzak bultzatzeko ekintza zehatzak behar dira eta horretarako bertako errealitatea ezagutarazten duen azterketa zehatza behar da. Eskualdeko azterketa zehatz hau gauzatzeko Gipuzkoako Foru Aldundiaren, EUSTATen eta Goierriko gizarte zerbitzuen laguntza eskatuko da, aztertu beharreko parametroen datu zehatzak lortzeko ebaluaketa burutu ahal izateko.		
Hedadura:		
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:
Arduraduna: Goieki, zerbitzu sozialak, Gipuzkoako Foru Aldundia		
Bestelako planekin erlazioa: Gipuzkoako pobrezia energetiko azterk.		Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna: 2018-2025		Arduraduna: -
Adierazlea: Langabezia, familia errenta		Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	t. CO2	Kostu/t. CO2 €/ t.CO2
Kostua:		Aurrezpen 30.000€
Amortizazioa:	urte	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia:		

4.1.1	ESKUALDEKO AGENTE DESBERDINAK ETA HERRITARRAK TRANTSIZIOAREN PARTAIDE BILAKATZEA SUSTATU		Formakuntza
Eskualdeko formakuntza zentruen elkarlanean eraginkortasun energetikoari eta energia berriztagarriari buruzko formakuntza programen garapena udal teknikari, herritar, zerbitzu sektoreko langile, komertzio eta empresa txiki eta ertainentzat.			Lehentasuna: Ertaina
Helburua: Sektore desberdinetan energia berriztagarrien kontsumo/ekoizpen alternatibora eta eraginkortasun energetikora bideraturiko formakuntza.			
Neurriaren deskribapena: Aurrezpen energetikoa eta energia berriztagarrien kontsumo / ekoizpena sustatzen duten formakuntza kanpaina zehatzen diseinu eta garapena, sektore desberdinetara egokituak. Formakuntza bakoitza sektore bakoitzari gehien eragiten dieten gaietan zentratuko da. Formakuntza kanpoko teknikoek (fabrikanteak, ingeneritzak, formakuntza zentruak) edo udal teknikoek emana izan liteke, hauek udal areto publikoetan edo fabrikantearen formakuntza zentruetan jaso daitezke. Era berean, formakuntza hauetara udal teknikariak, enpresak edo herritarrak joan daitezke, energia aurrezpen eta energia berriztagarri proposamenen ezarpenean izandako esperientzia pertsonalak azaltzeko. Formakuntza guztietako gai komunak ondorengoak dira: - Faktura energetikoen ulermena, aurrezpen proposamenak eta lukratzeko animorik gabeko %100 energia berriztagarri komertzializadora kooperatiben sustapena (GOIENER). - Ekoizpen berriztagarria: autokontsumo elektrikoa, biomasa, geotermia, ... - Energia berriztagarrien erabilpenarekin loturiko koste eta aurrezpenak. - Lokal mota desberdinetan dauden instalakuntza eta energia hargailu desberdinen banatze energetikoa eta hauei loturiko kostua. - Energia kontsumitzen duten gailu desberdinen etiketa energetikoen ulermen eta alderaketa. - Eraginkortasun energetikora bideraturiko praktika egokiak.			
Hedadura: Sektore desberdinak			
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:	
Arduraduna:			
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota:	-
Egutegia eta periodikotasuna:	2016-2025	Arduraduna:	-
Adierazlea:	kurtso kopurua	Egutegia:	-
Aurrezpen energetikoa:	1.641 MWh	Energia berriztagarri ekoizpena:	- MWh
Ekidindako isuriak:	405 t. CO2	Kostu/t. CO2	€/ t.CO2
Kostua:	100.000 €	Aurrezpen Ekonomikoa:	181.780€
Amortizazioa:	0,6 urte	Finantzaketa:	-
Kontzeptu energetikoa:			
Europarekin korrespondentzia:			

KALKULU ERANSKINA:					
Energia iturria:	Hasera kontsumoa (MWh)	Aurreikusitako kontsumoa (%)	Aurrezpen energetikoa (MWh/urte)	Isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Aurrezpen ekonomikoa (€)
Elektrikoa	75.957	1	760	228	136.800
Gas Naturala	55.507	1	555	148	33.300
Petrolio eratorriak	14.607	1	146	29	11.680
GUZTIRAI	146.071	1	1.461	405	181.780
Oharrak: Etxebizitza sektorean %1eko aurrezpen energetikoa aurreikusten da. Isuri faktorea EE: 0,3 t CO ₂ /MWh. Prezio unitarioa EE: 0,18 €/kW Isuri faktorea GL: 0,267 t CO ₂ /MWh. Prezio unitarioa GL: 0,08 €/KWh. Isuri faktorea GN: 0,202 t CO ₂ /MWh. Prezio unitarioa GN: 0,06 €/KWh					

4.2.1	ESKUALDEKO AGENTE DESBERDINAK ETA HERRITARRAK TRANTSIZIOAREN PARTAIDE BILAKATZEA SUSTATU	Formakuntza
Energia berriztagarrien eta kontsumo autohornikuntza sentsibilizazio programen garapena.		Lehentasuna: Ertaina
Hedadura: Energia kontsumoan eta energia berriztagarrien autohornikuntzan herritarrak hezi.		
Neurriaren deskribapena: Aurrezpen energetikoaren eta energia berriztagarrien inguran gizartea hezteko orduan sentsibilizazio kanpainen diseinu eta garapena ezinbesteko elementua da. Programa hauen eraginkortasun eta errentagarritasuna, metodoen, instrumentuen eta nahi diren emaitzak lortzeko programa proposatzen identifikazioan oinarritzen dira hein handi batean. Zentzu honetan, IDAEK BEHAVEn bitartez garaturiko agiri du, "Cambiando los hábitos de consumo energético, directrices para programas dirigidos al cambio de comportamiento" deiturikoa, honen helburua jarrera aldatetako programak garatzeko gida praktikoa izatea da. Agiri hau energetikoki jasagarria den etorkizun bat izateko kontsumo ohituren aldatetaren garrantziaren ikuspegi orokorra emanaz hasten da. Jarraian, jarrera aldatetako programak garatzeko teoria eta metodologia plangintza lantzen du. Azkenik Europan azken urteetan zehar 41 programen garapenetik lortutako ondorioen laburpena ezagutarazten du. Amaitzeko kontsumo ohiturak aldatzeko programen kudeatzaile eta arduradun politikoentzat iradokizunak argitaratzen ditu, 2000 urtetik The Guide to Change Energy Related Behaviour sortu zenetik eman diren lorpenen inguruko ondorioekin. Agiri hau lortu nahi den helburuaren arabera, sentsibilizazio kanpaina aproposak diseinatzeko eta identifikatzeko erabili beharko zen.		
Hedadura: Sektore desberdinak		
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:
Arduraduna:		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna:	2018-2025	Arduraduna: -
Adierazlea:	kurtso kopurua	Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa:	MWh	Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak:	t. CO2	Kostu/t. CO2 €/ t.CO2
Kostua:	50.000€	Aurrezpen 30.000€
Amortizazioa:	urte	Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa:		
Europarekin korrespondentzia:		

4.2.2	ESKUALDEKO AGENTE DESBERDINAK ETA HERRITARRAK TRANTSIZIOAREN PARTAIDE BILAKATZEA SUSTATU	Sentsibilizazio energetikoa
Aurrezpen energetiko kanpainen sustapena etxebizitza eta eskoletan.		Lehenetasuna: Ertaina
Helburua: Eskualdeko herritarrak aurrezpen energetikoaren inguruan sentsibilizatu eta kontzientziatu komunikazio kanpainen sustatu eta bultzatuaz etxebizitza eta eskoletan. Neurriaren deskribapena: Eskualdeko etxebizitzetan aurrezpen energetikoa sustatuko duten kanpaina informatiboen diseinu eta garapena, gizartearen etorkizunean ere zentratuaz, eskualdeko ikasleentzako kanpaina zehatzak eginaz. IDAEn "Cambiando los hábitos de consumo energético, directrices para programas dirigidos al cambio de comportamiento" gidarekin lortu nahi den helburua lortzeko kanpaina era egokian diseinatu eta identifikatu ostean, kanpainak ezarriko dira aurrezpen energetikoa lortzeko ohitura aldatzeko bilatzen herritarrengan. Planteaturiko kanpainak ondorengo helburuak bilatu beharko dituzte besteak beste: • Egungo lanparka LED lanparengatik ordezkatzeko kanpaina informatiboak. • Egungo etxetresnak eraginkorrak diren etxetresnengatik aldatzeko kanpaina informatiboak. Campañas de información sobre la sustitución de calderas por otras más eficientes y la regulación de estos. • Kristal sinpleko eta aroztegi sinpleko lehioak kristal dobleko eta aroztegi eraginkorrakengatik ordezkatzeko kanpaina informatiboak. • Etxebizitzetako kontsumo elektriko eta termikoak monitorizatzeko kanpaina informatiboak. • Faktura energetikoen ulermenerako eta tarifa desberdinen ezagutzarako kanpaina informatiboak. • Energia berriztagarrien autohornikuntza sustatzeko kanpaina informatiboak.		
Hedadura: Herritarrak orokorrean		
Agente Inplikatuak:		Elementu eragilea:
Arduraduna: Goieki		
Bestelako planekin erlazioa:	-	Mota: -
Egutegia eta periodikotasuna: 2018-2025		Arduraduna: -
Adierazlea: Garatutako kanpaina kop.		Egutegia: -
Aurrezpen energetikoa: 32.987 MWh		Energia berriztagarri ekoizpena: - MWh
Ekidindako isuriak: 9.260 t. CO2		Kostu/t. CO2 5.041 €/ t.CO2
Kostua: 380.000 €		Aurrezpen €
Amortizazioa años		Finantzaketa: -
Kontzeptu energetikoa: Eraginkortasuna		
Europarekin korrespondentzia:		

KALKULO ERANSKINA:						
Kanpaina	HAseraiko kontsumoa (MWh)	Kontsideratoko aurrezpena (%)	Aurrezpen energetikoa (MWh/urte)	Isuri aurrezpena (t CO ₂ /urte)	Aurrezpen ekonomikoa (€)	Batazbesteko inbertsioa (€)
Eguhngo lanparak LED lanparengatik ordezkatu	11.895	48	5.781	1.734	312.120	70.000
Egungo etxetresnak eraginkorrangoengatik ordezkatu	81.847	18	14.733	4.420	2.651.940	70.000
Egungo galdarak eraginkorrangoengatik ordezkatu	57.932	10	5.793	1.315	463.440	70.000
Kristal eta aroztegi sinpleko lehiaoak eraginkorrangoengatik ordezkatu	57.552	5	2.878	653	230.240	70.000
Kontsumo elektriko eta termikoen monitorizazioa	75.836	5	3.792	1.138	682.560	70.000
Faktura energetikoen ulermena eta tarifen ezagutza sustatu	75.836	-	0	0	1.892	30.000
Energia berriztagarri autohornikuntza	131.464	20	26.292	6.224	4.585.192	70.000
Guztira		43	59.269	15.484	8.927.384	450.000
Oharra: Isuri aurrezpena kanpaina bakoitzak eragiten dituen energienb desglosearen arabera izango da. Aurrezpen ekonomikoa modu orientatiboan aurkezten da, onuradunak hiritarrak bait dira. Isuri faktorea EE: 0,30 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa EE: 0,18 €/KWh Isuri faktorea GN: 0,202 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa GN: 0,06 €/KWh Isuri faktorea GL: 0,267 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa GL: 0,08 €/KWh Isuri faktorea PR: 0,279 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa PR: 0,10 €/KWh Isuri faktorea BIO: 0 t CO ₂ /MWh. prezio unitarioa BIO: 0,07						

8.3. RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN

Resumen de la tipología de acciones propuestas en el PEC de la comarca

ESPARRUA	TEMATIKA	EKINTZA KOPURUA	EKINTZA % GUZTIEKIKO	CO2 TONELADA MURRIZKETA	NEG MURRIZKETA TOTALARI DAGOKIONEAN %	MURRIZTUTAKO ENERGIA (MWh)	AURREZPEN EKONOMIKOA (€)	ESTIAMATUTAKO KOSTUA (€)
KUDEAKETA ENERGETIKO JASANGARRIA	UDAL BULEGOAK	10	37	1.215,56	0,5	4.858,07	472.481	1.375.860
	ARGIZTAPEN PUBLIKOA	3	11	491,27	0,2	1637,4	242.569	1.776.872
	MOVILIDAD	6	22	30.569,1	13,4	114.489,7	8.602.240	1.732.739
AUTOHORNIKUNTZA ETA ENERGIA BERRIZTAGARRI ERABILERA	ENERGIA BERRIZTAGARRI EKOIZPENA	4	15	53,67	0,02	179,06	52.071	762.543
POBREZIA ENERGETIKOA	POBREZIA ENERGETIKOA	1	4	-	-	-	-	30.000
SUSTAPEN ETA DIBULGAZIOA	FORMAKUNTZA	1	4	405	0,1	1.641	181.780	100.000
	SENTSIBILIZAZIO ENERGETIKOA	2	7	15.484	5,4	59.269	-	500.000
GUZTIRA		27	100	48218,6	21,1	182.074,23	9.551.141	6.278.014

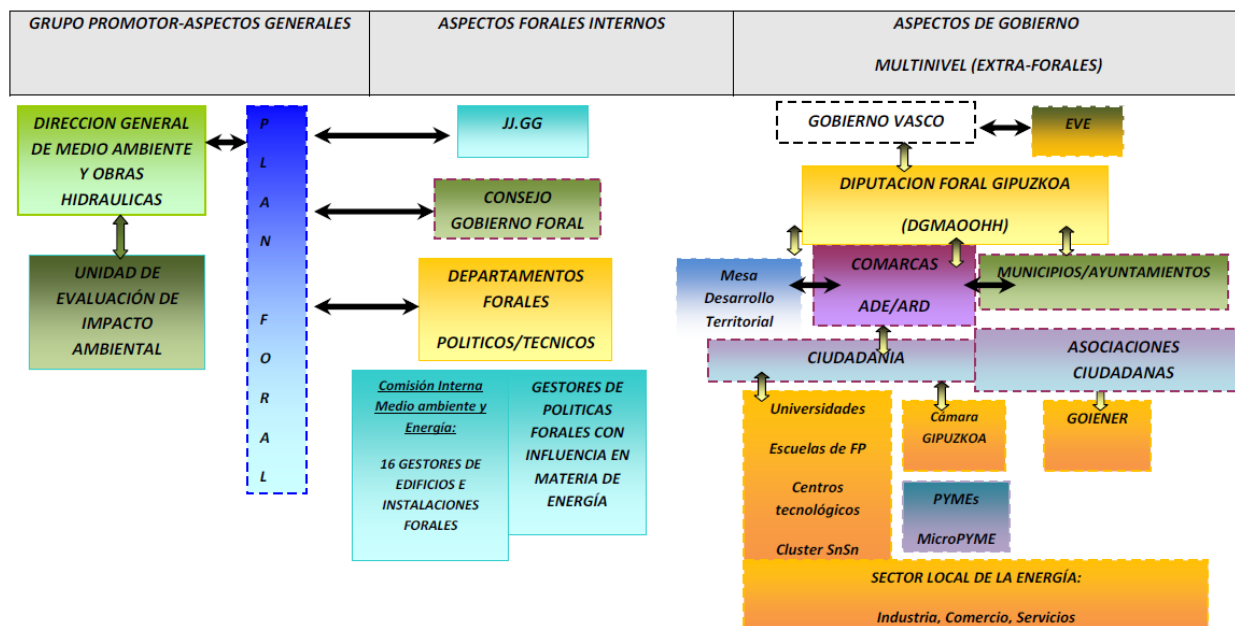
¹ Udal aurrekontuetatik kanpo geratzen diren ekintzen kostuak

2011ko NEG isuria, industria eta lehen sektorea kontutan izan gabe, 227.932 t CO2/urte da, EPEko ekintzen ezarpenarekin NEG 48.265,58 t CO2/urte murriztuko dira, %21,2a.

8.4. JARRAIPEN ETA KOLABORAZIO PLAN INTERINSTITUZIONALA

Behin Goierri eskualdean burutu beharreko ekintza proposamenak zehazturik, inplikatuak egon daitezkeen agente desberdinekin koordinatzeko momentua da, ahal diren emaitza onenak lortzeko modu eraginkorrean.

Zentzu honetan, Gipuzkoako Foru Aldundua bere “Plan Foral Gipuzkoa Energía”-n parte hartzen duten agente partehartzaile desberdinen mapa zehazten du, gipuzkoako herritarrentzat onuragarria den modelo energetikoa bilatzeko taldelanean, interes orokorreko ikuspuntutik.



Iturria : “Síntesis del proceso de participación pública del plan foral gipuzkoa energía (EPESG)”

Agente partehartzaileen mapa honen bitartez ondorengoak lor daitezke:

- Gipuzkoako Foru Aldundiarekin, Eusko Jaurlaritzarekin eta EEE ekimenak koordinatu eskualdeko proiektu eta programen garapenerako.
- Beste eskualde mahai energetiko batzuekin, Goierri barneko beste mahai batzuekin, edo agente ekonomiko, sozial edo erabiltzaile desberdinekin koordinatu eta kolaboratzea.

Aldi berean, eskualde barnean ondorengoak sustatzen jarraitzea garrantzitsua izango da:

- Eskualde mailako energia mahaiaren kudeaketa eta dinamizazioa.
- Eskualde mailako energiaren bulegoaren eraketa.

BIBLIOGRAFIA

- ESTRATEGÍA ENERGÉTICA DE EUSKADI 2030 (3E2030)
- EUSTAT
- EVE
- IDAE
- IBERDROLA
- NATURGAS
- UDALSAREA21
- OBSERVATORIO POBREZA ENERGÉTICA GIPUZKOA
- INFORME POBREZA EN GIPUZKOA 2012
- POTENCIAL ENERGETICO DE GENERACIÓN ENERGÉTICA EN MINIHIDRAULICA Y MINIEOLICA
- AGENDA 21 MUNICIPIOS DEL GOIERRI
- INVENTARIO FORESTAL 2010 DE GIPUZKOA
- AUDITORIA ENERGÉTICA DEL ALUMBRADO EXTERIOR ALTZAGA
- AUDITORIA ENERGÉTICA DEL ALUMBRADO EXTERIOR ARAMA
- AUDITORIA ENERGÉTICA DE GABIRIA
- AUDITORIA ENERGÉTICA DEL ALUMBRADO EXTERIOR GAINZA
- AUDITORIA ENERGETICA DEL ALUMBRADO EXTERIOR Y EDIFICIOS DE ITSASONDO
- AUDITORIA ENERGETICA DEL ALUMBRADO EXTERIOR DE LEGORRETA
- AUDITORIA ENERGETICA DEL ALUMBRADO EXTERIOR DE OLABERRIA
- PLAN ENERGETICO DE ORDIZIA
- AUDITORIA ENERGÉTICA DE SEGURA
- AUDITORIA ENERGETICA DEL ALUMBRADO EXTERIOR Y EDIFICIOS DE ZEGAMA
- GUIA PRÁCTICA PARA ELABORACIÓN E IMPLANTACIÓN DE PLAN DE TRANSPORTE EN EL TRABAJO
- PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE VÍAS CICLISTAS DE GIPUZKOA
- IDEA “CAMBIANDO LOS HÁBITOS DE CONSUMO ENERGÉTICO, DIRECTRICES PARA PROGRAMAS DE CAMBIO DE COMPORTAMIENTO”
- OBSERVATORIO DE LA BICICLETA DE SAN SEBASTIAN
- SINTESIS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA DEL PLAN FORAL GIPUZKOA ENERGÍA

I.ERANSKINA

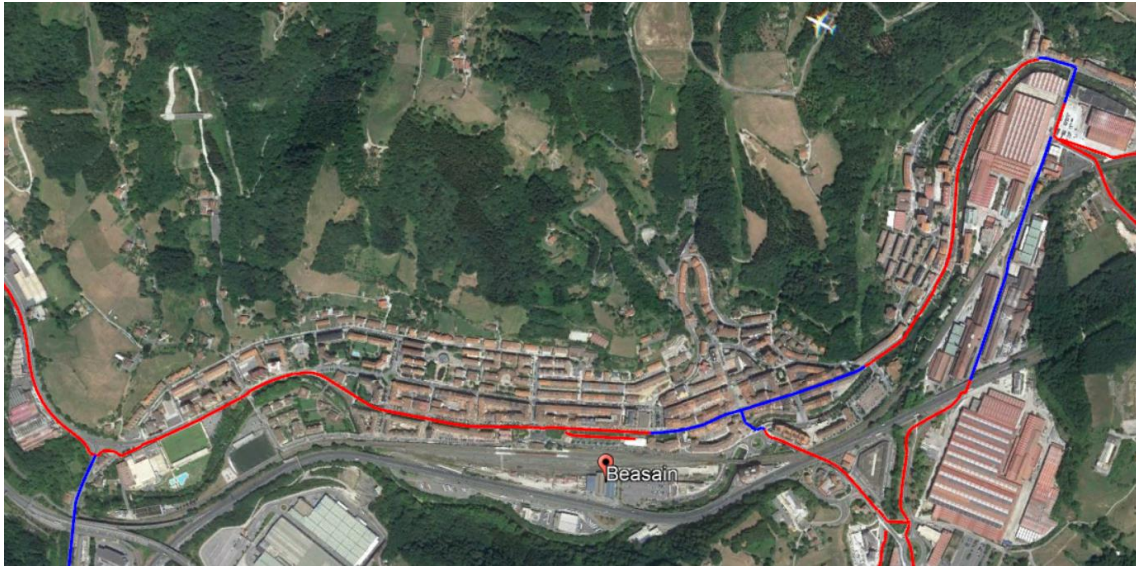
II.ERANSKINA

UDALERRI BAKOITZEKO GAUZATU GABEKO BIDEGORRI ZATIAK

ATAUN (2.974M)



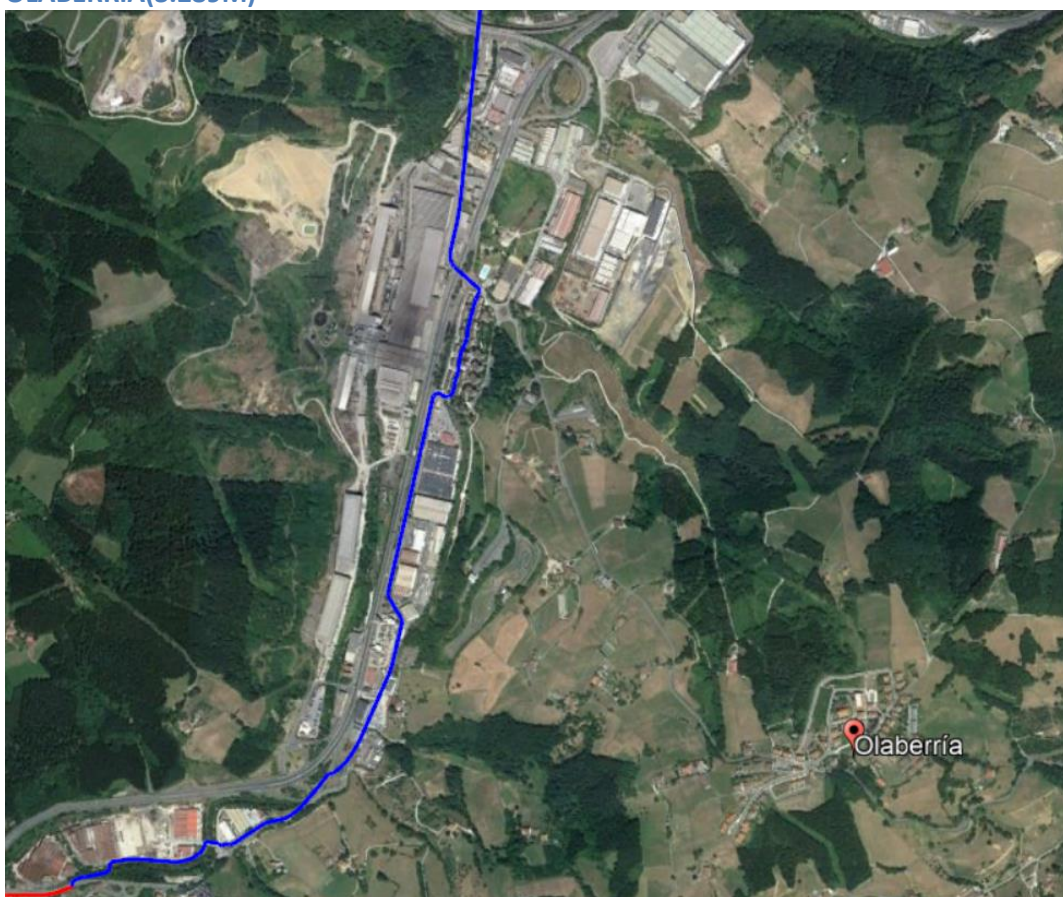
BEASAIN (1.014M)



MUTILOA (2.479M)



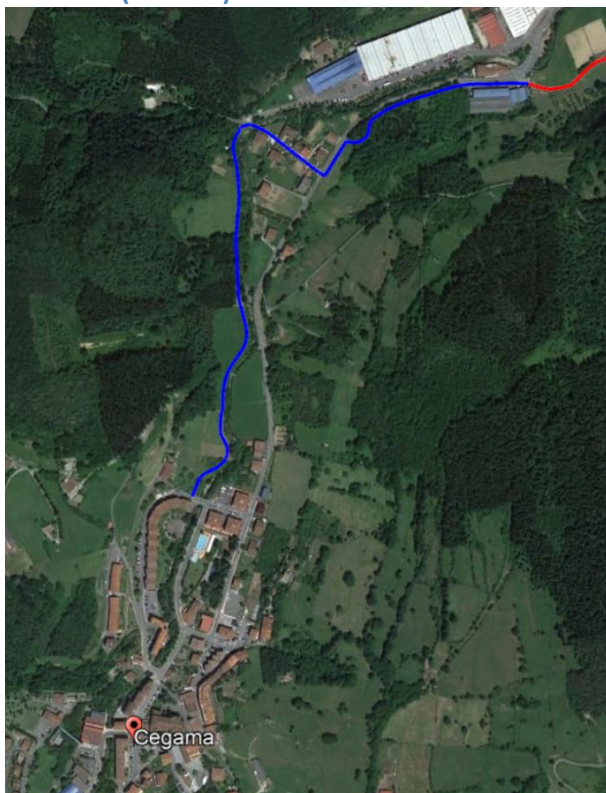
OLABERRIA(3.289M)



ORDIZIA (590M)



ZEGAMA (1.118M)



ORMAIZTEGI (0M)

SEGURA (0M)

ITSASONDO (0M)

LEGORRETA (0M)