

**JASANGARRITASUN ENERGETIKOARI  
BURUZKO TXOSTENA  
HIRI-ANTOLAMENDUKO PLAN OROKORRA  
ZUMAIA (GIPUZKOA)**

2024KO ABENDUA

---

**Asesoría e Investigación  
Medioambiental**

Konbenio, 11 trasera  
48340 Amorebieta-Etxano  
Bizkaia  
Tel.: 94 630 06 19  
Fax: 94 630 01 46  
ekos@ekos-eeco.com  
www.ekos-eeco.com

EECO  
European Ecological Consulting S.L.  
C.I.F. B48827075

---

## AURKIBIDEA

<b>1. SARRERA ETA TESTUINGURUA .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Lege esparrua .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. 4/2019 Legearen helburuak eta printzipioak .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Zumaiako HAPOn irizpideak eta helburuak, 4/2019 Legeren helburuekin lotuta .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Zumaiako HAPOn irismen-dokumentuaren helburuak eta ingurumen-irizpideak.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5. Ingurumen-azterketa estrategikoan (HLE) jasotako jasangarritasun energetikoko neurriak .....</b>	<b>7</b>
<b>2. INDARREAN DAGOEN PLANGINTZA ETA ZUMAIKO HAPO BERRIAREN ANTOLAMENDUAREN DESKRIBAPENA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Udalerriaren informazio orokorra .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Indarrean dagoen Hiri Antolamenduko Plan Orokorra .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3. Zumaiako HAPOn berrikuspena antolatzeko proposamenak.....</b>	<b>9</b>
<b>3. JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREKIN ZERIKUSIA DUTEN UDAL-PLANAK .....</b>	<b>10</b>
<b>4. JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN AZTERLANA .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1. Jasangarritasun energetikoaren eskakizunetara egokitzearen ebaluazioa.....</b>	<b>12</b>
4.1.1. HAPOn esparruko aurreikuspenak (proposamenak, araudia, ordenantzak) .....	13
4.1.2. Jasangarritasun energetikoari proposamen osagarriak .....	14
<b>4.2. Eraikinetan eta azpiegituretan energia berriztagarriak ezartzearen ebaluazioa .....</b>	<b>15</b>
4.2.1. Udalerrian energia berriztagarriak ekoizteari buruzko informazioa ....	15
4.2.2. HAPO berriaren esparruko aurreikuspenak (proposamenak, araudia, ordenantzak) .....	16
4.2.3. Energia berriztagarrien arloko proposamen osagarriak.....	17
<b>4.3. Mugikortasunari buruzko azterlana, energia-kontsumoaren ondorioetarako, garraio pribatua erabiltzeko alternatibak eta motorrik gabeko mugikortasunaren eta mugikortasunik ezaren eragin-politikak barne .....</b>	<b>17</b>
4.3.1. Mugikortasunaren arloko aurreikuspenak HAPO berriaren esparruan (proposamenak, araudia, ordenantzak).....	18
4.3.2. Proposamen osagarriak mugikortasun iraunkorraren arloan.....	21
<b>4.4. Kanpoko argiteria publikoaren azterketa .....</b>	<b>21</b>
4.4.1. Zumaiako HAPOk argiteria publikoaren arloko proposamenak .....	21
<b>5. ONDORIOAK .....</b>	<b>23</b>
<b>ERREDAKZIO-TALDEA .....</b>	<b>26</b>



## 1. SARRERA ETA TESTUINGURUA

Hirigintza-plangintza tresna garrantzitsuenetako bat da udalerrri jakin baten etorkizuneko egituraketa definitzeko orduan. Plangintza hori arduratzen da jendeak bizi eta lan egiten duen espazioak sortzeaz eta herritarrentzako nortasun gisa balio duen eszenatoki bat ezartzeaz.

Hirigintza-plangintza ezinbestekoa da aztarna ekologikoa eta ingurumenean duen eragina murrizteko; izan ere, hirigintza-plangintzan jasotako zehaztapenen ardua da baliabideen kontsumoa (energia, ura eta lehengaiak), hondakinen sorrera eta airearen, lurzorua eta uren kutsadura murriztea. Adibidez, baliabideen kontsumoari eta hondakinen sorrerari dagokienez, eta Euskal Autonomia Erkidegoko eraikuntzako eta eraispenerako hondakinen inbentarioko datuen arabera [1], 2016an EAEn eraikuntzako eta eraispenerako 1.261.661 tona hondakin sortu ziren, eta agregakinen kontsumoa, azpiegiturak eraikitze eta eraikuntzarako lehengaien hornitzaile nagusia, 7,2 milioi tona izan zen; EAEn, berriz, per capita kontsumoa 3,28 tonakoa izan zen 2019an [2].

Hirigintza-plangintzak eta eraikuntza-parametroak definitzerakoan pixkanaka iraunkortasunerantz aldatzen ari denez, eraikinak eta horien hiri-ingurunea diseinatzeko, eraikitze, mantentzeko, berritzeko eta eraisteko moduak aldatu behar dira, honako hauek izan daitezkeen:

- Erakargarriak, iraunkorak, funtzionalak, eskuragarriak, erosoak eta osasungarriak, haietan bizitzeko eta erabiltzeko.
- Efizienteak baliabideen erabilerari dagokionez (energiaren, uraren eta materialen kontsumoa), energia berriztagarriak erabiltzen laguntzen dutenak eta erraz birziklatu edo berrerabil daitezkeen ingurumenarekin lagungarriak diren materialak erabiltzen dituztenak.
- Ingurunea, tokiko kultura eta ondarea errespetatzen dituztenak.
- Ekonomikoki lehiakorak, hirigintzarekin lotutako bizi-ziklo luzea kontuan hartuta.

Aurreko puntu guztiek inplikaturako eragile guztien konpromisoa eskatzen dute, hasi administratibotik, bera baita hirigintza-plangintzaren esparru egokiak ezartzeaz arduratzen den agentea sustatzaileenganaino, ekipo fakultatiboetaraino, eraikitzaileenganaino, fabrikatzaileenganaino eta abar. Behin horiek kontuan hartuta, aukera ematen dute udalerrietako ingurumena, klima, funtzioak, ekonomia eta gizartea hobetzeko egoerak eta herritarren bizi-kalitatea ezartzeko.



## 1.1. Lege esparrua

Jasangarritasun energetikoari buruzko azterlanak Euskal Autonomia Erkidegoko jasangarritasun energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean [3] ezarritakoari erantzuten dio, Europar Batasunak arlo horretan dituen arauen eta jarduketan esparruan. Zehazki, 4/2019 Legearen 7. artikulua ezartzen duenez, *"lurraldearen antolamenduko tresnek, hirigintza-plangintzakoez eta garraio-azpiegituretakoek jasangarritasun energetikoaren azterketa bat jaso beharko dute, lege horretan ezarritako baldintzetan"*.

Energia-jasangarritasunari buruzko azterlanaren helburua da Zumaiako HAPOn bildutako informazioa aztertzea, udalerriko energia-kontsumoa murrizteko, energia berriztagarriak erabiltzeko eta mugikortasun jasangarriko politikari dagokienez. Azterlan honetan, edukiei dagokienez, 7. artikuluko 3. puntuan definitutakoa aztertzen da:

- Jasangarritasun energetikoaren eskakizunetara egokitzearen ebaluazioa.
- Eraikinetan eta azpiegituretan energia berriztagarrien ezarpena ebaluatzea.
- Mugikortasunari buruzko azterlana, energia-kontsumoaren ondorioetarako, garraio pribatua erabiltzeko alternatibak eta mugikortasun ez-motorizatuaren eta ez-mugikortasunaren eragin-politikak barne.
- Kanpoko argiteria publikoa aztertzea, espazio bakoitzerako argiztapen-maila eta -denbora optimoak ebaluatzeko.

## 1.2. 4/2019 Legearen helburuak eta printzipioak

Azterlan honetan aplikatu beharreko 4/2019 Legearen helburu nagusiak 5. artikuluan jasotzen dira, eta honako hauek dira:

- a) Energiaren erabileraren eraginkortasuna bultzatzea eta aurrezteko sustatzea, Europar Batasunak arlo horretan dituen arauen eta jardueren esparruan.
- b) Energia berriztagarriak sustatzea eta ezartzea, erregai fosilekiko mendekotasuna murrizteko.
- c) Jatorri fosil eta nuklearreko energiaren ekoizpena apurka-apurka bereiztea, kontsumo nulura iritsi arte.
- d) Mugikortasun arrazionalagoa eta iraunkorragoa sustatzea eta sustatzea, motorizatu gabeko desplazamendu-aukerak eta ordezkotako erregaiak erabiltzen dituzten garraiobideak barne hartuta.
- e) Berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea, batez ere nitrogeno partikulek eta oxidoek eragindako kutsadura, energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzeko neurrien ondorioz eta lege hau betetzearen ondorioz energia-iturri berriztagarriak erabiltzearen ondorioz.



- f) Euskal administrazio publikoen, jarduera ekonomikoen eta bizitegi-sektorearen faktura energetikoa murriztea.
- g) Energiaren erabilera eta energia berriztagarrien garapenean aurrezpena eta eraginkortasuna areagotzen duten teknika eta teknologien ikerketa eta garapena sustatzea eta sustatzea, bai eta horien ezarpena eta erabilera errazten duten lotutako sistemak ere.
- h) Energia erabiltzeak ingurumenean eta lurraldean dituen eraginak prebenitzea eta mugatzea, energia eraginkortasun handiagoz erabiltzea dakarten teknikak eta teknologiak aurreztuz eta erabiliz, eta berotegi-efektuko gasen emisioak murrizten ere lagunduz.
- i) Jasangarritasun energetikoaren ondoriozko baldintzak politika publikoetan integratzea, eta, bereziki, lurraldearen antolamenduari, hirigintzari, etxebizitzari, garraioei, industriari eta energiari buruzkoetan.
- j) Beste administrazio batzuekin eta partikularrekin akordioak bultzatzea, jasangarritasun eta subiranotasun energetiko handiagoa lortzeko.
- k) Aurrezpen eta efizientzia energetiko handiagoa eta energia berriztagarriak erabiltzea dakarten onurak zabaltzea.
- l) Energiaren kudeaketa lokalagoa eta komunitarioagoa bultzatzea.
- m) Energia aurrezteak, berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea eta energia berriztagarriak sustatzea helburu duten zerbitzu eta produktuen erosketak eta kontratazio publikoak sustatzea.
- n) Berotegi-efektuko gasen emisioak murriztearen eta energia berriztagarriak ekoiztearen edo erabiltzearen alde egiten duten jardueren aldeko politikak eta araudiak sustatzea.

Bestalde, lege hau 6. artikuluan jasotako printzipio hauetan oinarritzen da:

- Energia-eredu berri baterako trantsizioa, energia aurreztean, energia berriztagarrien sustapenean, eskura dauden teknika onenak erabiliz energia-eraginkortasuna sustatzean eta, azkenik, energia-subiranotasuna areagotzean oinarritua.
- EAEko herri-administrazioek jasangarritasun energetikoaren arloan duten eginkizun eredugarria, lege honetan eta lege hau garatzen duen araudian ezarritako nahitaezko neurriak hartuz, bai eta, lege honetan berariaz jasota ez egon arren, bere helburuak betetzen lagun dezakeen beste edozein neurri hartuz ere.
- Jasangarritasun energetikoari buruzko eskakizunak Euskal Autonomia Erkidegoan garatzen diren gainerako politika eta jarduera publikoen diseinuan eta aplikazioan integratzea.



- Energiaren erabileran hain intentsiboak ez diren garraiobideen lurralde-antolamenduko, hirigintzako eta azpiegituretako planak lehenestea, eta eraginkortasun energetiko handiagoko instalazioak ezartzea.
- Aurrerapen teknikora egokitzea, energia gehiago aurrezteko, eraginkortasun energetiko hobea lortzea edo energia berriztagarriak hobeto erabiltzea lortzen duten teknikak, produktuak edo zerbitzuak erabiliz, betiere ekonomikoki arrazoizkoak diren baldintzetan eskuragarri badaude.
- Unean uneko datu zientifiko eta teknikoetan oinarritutako energia-politikak, jasangarritasun energetikoari buruzko neurriak eta jarduketak diseinatzerakoan genero-ikuspegiarekin landutakoak.
- Iraunkortasunaren arloan, herri-administrazioen arteko lankidetzak, eraginkortasuna eta koordinazioa.
- Herritarren parte-hartzea, zuzenean edo gizarte-ekonomiako elkarte edo eragileen bidez, dagozkien arauetan ezarritako baldintzetan, jasangarritasun energetikoari buruzko politiken diseinuan eta erabaketan. Ahaleginak egingo dira emakumeen eta gizonen presentzia orekatua izan dadin, eta kontuan hartuko da batzuen eta besteen parte hartzeko moduak desberdinak direla; beraz, konpentsazio-estrategiak aurreikusiko dira.
- Euskal administrazio publikoek jasangarritasun energetikoari eta arlo horretan egiten dituzten jarduerak zehatzei buruzko informazioa zabaltzea.
- Euskal administrazio publikoen energia-kontsumoen monitorizazioa, kontrola eta etengabeko ebaluazioa.

Aurreko alderdiez gain, 4/2019 Legeak udalerrietan energia-eraginkortasuna sustatzeko baldintzak jasotzen ditu, udalek ezarri beharrekoak, besteak beste:

- Instalazioen eta kontsumoen inbentarioak eta ibilgailuen parkea.
- Aldizkako energia-jarduketako planak.
- Kontsumo publikoen monitorizazioa eta kontrola.
- Energia-auditoretzak.
- Energia-jarduerak argitaratzea.
- % 100eko jatorri berriztagarriko energia elektrikoa erosteko lizitazioak.
- Erosketa publiko berdea.
- Instalazioak, ekipoa, flotak eta ibilgailuak berritzea, aurrezpen eta efizientzia energetikoko, kostuko eta produktuaren, ondasunaren edo zerbitzuaren bizitza erabilgarriko irizpideak kontuan hartuta, bai eta energia alternatiboen erabilera ere.



### **1.3. Zumaiaiko HAPOn irizpideak eta helburuak, 4/2019**

#### **Legeren helburuekin lotuta**

Zumaiaiko HAPOn hiri-garapen iraunkorraren printzipioen barruan, jasangarritasun energetikoarekin lotutako irizpide eta helburu orokor hauek jasotzen dira:

- Oro har kontuan hartutako udal-arazoei erantzutea: ingurune naturala, etxebizitza, jarduera ekonomikoak, komunikazio-sistema, espazio libreak eta ekipamendua, mugikortasun alternatiboa, azpiegiturak, etab.
- Natura-ingurunea lurraldearen elementu egituratzailatzat hartzea.
- Zumaia eta udalerrri mugakideen arteko lotura egokia bermatzea, bereziki bizikletaz eta oinezkoz Zestoa eta Getariarekin komunikatzeko bitartekoen bidez.
- Zumaia osatzen duten guneen arteko lotura egokia bermatzea, hainbat komunikabideren arabera: ibilgailuentzat, bizikletentzat, oinezkoentzat.
- Mugikortasunerako beste hornidura batzuen kokapena aurreikustea (elektrolindegia, hidrogenereak, bateriak trukatzeko puntuak eta antzeko beste modalitate batzuk eta ordezkoko karga-puntuak).
- Oinezkoen eta bizikleten irisgarritasuna hobetzea.
- Oikiarako oinezkoentzako eta bizikletentzako ibilbide bat ezartzea.
- Mugigarritasunaren ordezkoko sare bat diseinatzen saiatzea, udalerrri mugakideen artean: oinezkoa eta bizikletazkoa.
- Udalerritik ibiltzea ahalbidetuko duen sare funtzional bat garatzea, autoz egindako joan-etorriak murriztuz.
- Bidegorri proposamen berriak Zumaiaiko barnealdean (Oikia, Korta...) eta beste udalerrri batzuk (Zarautz eta Zestoa).
- Udalerrri barruan oinezkoen mugikortasuna erraztea. Nolanahi ere, hiri-garapen berrietan irisgarritasun unibertsala bermatzea, arlo horretan indarrean dagoen legeria betez. Ahal den neurrian, baita dauden espazioetan ere.
- Bizikleten aparkalekuak estaliak izatea aurreikustea.
- Mugikortasun arrazionalagoa eta iraunkorragoa sustatzea.
- Iturri berriztagarrietan oinarritutako energia hornitzeko instalazio deszentralizatuen ezarpena erraztea, energiaren kudeaketa lokalagoa eta komunitarioagoa bultzatuz.
- Berotegi-efektuko isurketak murriztea.



## **1.4. Zumaiako HAPOn irismen-dokumentuaren helburuak eta ingurumen-irizpideak**

Aztertutako irismen-dokumentua 2021eko uztailaren 30ean eman zen, eta Zumaiako HAPOn hasierako dokumentuari erantzuten dio.

- Irismeneko dokumentu horren arabera, eta HAPO egiteko funtsezko oinarri gisa, honako hauetan jasotako irizpide estrategikoak eta ingurumen-helburuak hartu beharko dira:

- EAeko 2020rako IV. Ingurumen Esparru Programa.
- 10/2021 Legea, abenduaren 9koa, Euskadiko Ingurumen Administrazioari buruzkoa.
- 9/2021 Legea, azaroaren 25ekoa, Euskadiko natura-ondarea kontserbatzekoa.

Zumaiako HAPOn berrikuspenaren idazketan eta proposamenetan jasagarritasun energetikoari dagokionez kontuan hartu beharreko irismen-dokumentuan ezarritako ingurumen-helburuak eta printzipioak eta jasagarritasun-irizpideak honako hauek dira:

- Lurzoru antropizatuak berrerabiltzea sustatzea eta horri lehentasuna ematea, urbanizatu gabeko lurzoru naturalak artifizializatu beharreak.
- Askotariko erabilerak dituzten hiri-egitura trinkoak, trinkoak eta konplexuak sustatzea.
- Hurbileko hirigintza sustatzea eta joan-etorrien beharrak murriztea.
- Energia aurrezte, energia berriztagarrien eraginkortasuna eta erabilera eta kogenerazioa sustatzea.

Ingurumen-helburu eta -irizpide horietako asko Zumaiako HAPOn helburuen parte dira, eta dagozkien araudi eta ordenantzetan jasotzen dira.





## 1.5. Ingurumen-azterketa estrategikoan (HLE) jasotako jasangarritasun energetikoko neurriak

HLEren dokumentuak, neurri zuzentzaileen atalean, jasangarritasun energetikoarekin lotutako neurri hauek proposatzen ditu modu osagarrian, eta neurri handiagoan edo txikiagoan, eta hala badagokio, HAPOn kontuan har daitezke eta/edo kontuan har daitezke.

- Eraikin berrietan eta beste azpiegitura batzuetan (aparkalekuak, etab.) eguzki-bilketa termikoa eta fotovoltaikoa eta energia geotermikoa sustatzea, eraikin berrien orientabideak definituz, eguzki-bilketako eraginkortasunean eta argi naturalaren aprobetxamenduan oinarrituta, besteak beste.
- Energia berriztagarria aprobetxatzeko sistemak ezartzearen bideragarritasuna aztertzea, etorkizuneko eraikinetara hobeto egokitzen direnak (eguzki-bilketa termikoa, fotovoltaikoa, aeroterma geotermikoa edo biomasa).
- Eraikin berrien barne-erabileren banaketa zehazteko, argi naturalaren aprobetxamendu eraginkorra hartu beharko da kontuan, besteak beste.
- Eraikuntzan diseinu bioklimatikoko eta/edo passivhauseko irizpideak edo EAEko Etxebizitza Eraikitze eta Birgaitze Gida Iraunkorrean (Eusko Jaurlaritzak, 2015) jasotako beste batzuk ezartzea baloratzea.
- Garapen berrietan diseinu-irizpideak txertatzea, eraikinetan energia-eraginkortasuna eta uraren erabilera eraginkorra lortze aldera.
- Hurbileko materialak erabiltzea sustatzea, desplazamenduak minimizatzeko eta, ondorioz, energia-gastua handitzeko.
- Eraikuntza berri guztietan ura eta energia-kontsumoa aurrezteko sistemak ezartzea (difusoreak, itzaltzeko eta pizteko sentsoreak, kontsumo txikiko argiztapena, etab.).
- Baso-kudeaketa jasangarriko zur ziurtatuaren erabilera sustatzea, etorkizuneko eraikuntzetan material berriztagarri gisa.



## **2. INDARREAN DAGOEN PLANGINTZA ETA ZUMAIAKO HAPO BERRIAREN ANTOLAMENDUAREN DESKRIBAPENA**

### **2.1. Udalerriaren informazio orokorra**

Zumaia Urola Kosta eskualdekoa da, eta 10,76 km<sup>2</sup>-ko azalera du. Iparraldean Kantauri itsasoa du mugakide, ekialdean Getaria, hegoaldean Aizarnazabal eta Errezil eta mendebaldean Deba eta Zestoa. 10.054 biztanle ditu (Eustat 2023), eta 11,13 km<sup>2</sup>-ko lurralde-azalera.

### **2.2. Indarrean dagoen Hiri Antolamenduko Plan Orokorra**

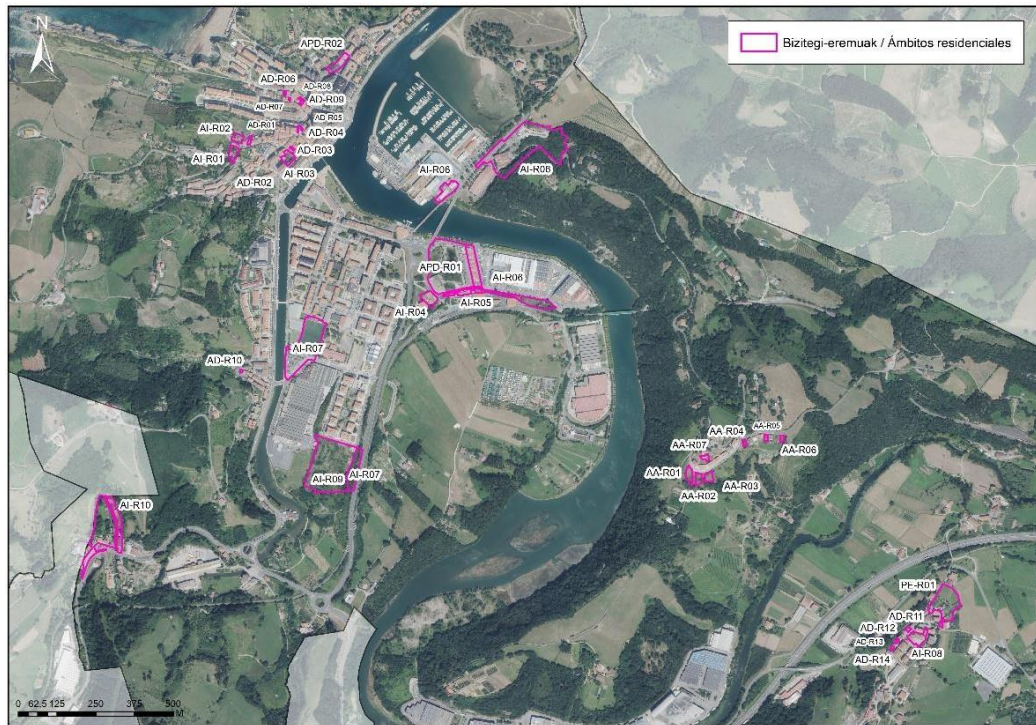
Zumaian indarrean dagoen hirigintza-araubidea definitzen duen dokumentua Arau Subsidiarioak dira (Arau Subsidiarioak), 2004ko otsailaren 17an behin betiko onartu zirenak, eta horien araudia 2006ko otsailaren 6an argitaratu zen (GAO, 24. zk.).

## 2.3. Zumaiaiko HAPOnen berrikuspena antolatzekeo proposamenak

Zumaiaiko HAPOnen justifikazio-memoriak udalerriko bizitegi-eskaintza zenbatesteko erabilitako metodologia jasotzen du, eta 982 etxebizitza ezartzen ditu.

Izendapena	Izena	Azalera (m <sup>2</sup> )	Etxebizitzen kopuru guztia
AA-R01	Artadi auzoa 928	1.753	2
AA-R02	Artadi auzoa 918	1.393	2
AA-R03	Artadi auzoa 919	1.337	2
AA-R04	Artadi Auzoa 904	466	1
AA-R05	Artadi Auzoa 909	473	1
AA-R06	Artadi Auzoa 912	461	1
AA-R07	Artadi Auzoa 15	1.409	4
AA-R08	Basustabidea 13	700	2
AD-R01	Arritokieta 014	270	2
AD-R02	Eusebio Gurrutxaga 10	161	6
AD-R03	Olazabal idazkaria 9	79	2
AD-R04	Harategi 15	111	2
AD-R05	Harategi 19	56	2
AD-R06	San Telmo 905	156	2
AD-R07	San Telmo 14	59	4
AD-R08	San Telmo 21	70	3
AD-R09	San Telmo 25	139	5
AD-R10	Jadarre 03	86	1
AD-R11	Oikia 36	367	1
AD-R12	Oikia 34 BIS	120	1
AD-R13	Oikia 34	88	1
AD-R14	Oikia 917	266	1
AI-R01	San Jose	1.125	10
AI-R02	Arritokieta	1.050	10
AI-R03	Erribera	1.464	14
AI-R04	Estazioa A	1.329	20
AI-R05	Estazioa B	1.305	10
AI-R06	Urola plaza - Guascor	36.870	138
AI-R07	Aita Mari	16.628	160
AI-R08	Oikia	1.985	14
PE-R01	Erremitterikoa	7.207	144
AI-R09	Puntanoeta	20.951	150
AI-R10	Narrondo	13.304	92
APD-R01	Torreaga	18.413	249
APD-R02	Juan Belmonte 4.1	865	16
	Juan Belmonte 4.2	412	8

**Taula 1.** Bizitegi-proposamenak finkatu gabeko hiri-lurzoruko eremuetan.



**Irudia 1.** Bizitegi-proposamenak finkatu gabeko hiri-lurzoruko eremuetan.

### 3. JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREKIN ZERIKUSIA DUTEN UDAL-PLANAK

Jarraian, Zumaiako HAPOren Jasangarritasun Energetikoaren Azterlana egiteko erreferentzia gisa erabilitako dokumentuak deskribatzen dira, eta dokumentu honen edukiarekin lotura estua duten proposamenak jasotzen dituzte.

- Egungo energia elektrikoaren kontsumoa eta horri lotutako CO2 isuriak

2. taulan Zumaiako biztanleriaren kontsumo elektrikoaren bilakaera ageri da (kWh/biztanle/urte), 2002tik 2022ra bitartean, azken urteetan nahiko konstante mantentzen dena, bai eta horri lotutako CO2 isuriak ere, udalerriko etorkizuneko isurketen jarraipena egiteko erreferentzia izan daitezkeenak. CO2e isuriak kalkulatzeko, penintsularako batez besteko bihurketa-balioa 0,331 KgCO2e/kWh-koa izan da.

Zumaiako udalerriko biztanle bakoitzeko elektrizitatearen guztizko kontsumoa, industria-sektorea barne, % 11 murriztu da azken hiru urteetan (2020-2022) aurreko urteetako guztizko kontsumoarekin alderatuta (2011-2019), 8.437 kWh-ko batez bestekotik 7.500 kWh-ra igaro baita.



Urtea	Udalaren elektrizit ate kontsum oa (kWh/hab./urtea)	Lotutako isuriak (kgCO <sub>2e</sub> /hab./año)	Udalerrian urteko guztizko isurketak (tCO <sub>2e</sub> )
2002	7.802	2.582	25.963
2003	8.317	2.753	27.678
2004	8.730	2.889	29.051
2005	9.083	3.006	30.227
2006	9.708	3.213	32.307
2007	8.822	2.920	29.357
2008	9.061	2.999	30.153
2009	7.435	2.461	24.744
2010	7.968	2.637	26.516
2011	8.100	2.681	26.957
2012	8.264	2.735	27.500
2013	8.550	2.830	28.452
2014	8.587	2.842	28.577
2015	8.897	2.945	29.609
2016	8.502	2.814	28.295
2017	8.429	2.790	28.050
2018	8.347	2.763	27.778
2019	8.253	2.732	27.465
2020	7.494	2.480	24.938
2021	7.485	2.477	24.909
2022	7.522	2.490	25.033

**Taula 2.** Udalaren elektrizitate-kontsumoa eta hari lotutako CO<sub>2</sub> isuri baliokideak (Iturria: Udalmap).



## **4. JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN AZTERLANA**

HAPOn 4/2019 Legean eskatutako jasangarritasun energetikoaren azterlanak jaso behar dituen lau ataletako bakoitzaren ikuspegitik aztertzeko (ikus 1.1 atala), lehenik eta behin, landu beharreko alderdi bakoitzari buruz eskuragarri dagoen informazioa bildu eta aztertu da; bigarrenik, HAPOn jasotako hirigintza-proposamenak, eraikuntzari eta urbanizazioari buruzko araudiak eta ordenantzak aztertu dira, iraunkortasunarekin oro har, mugikortasun jasangarriarekin, energia berriztagarriekin eta argiteria publikoarekin lotuta.

Azkenik, eta hala badagokio, jasangarritasun energetikoa bultzatzeko eta lortzeko proposamen osagarriak aurkezten dira.

### **4.1. Jasangarritasun energetikoaren eskakizunetara egokitzearen ebaluazioa**

Zumaiako HAPOn berrikuspenak lortu nahi dituen helburuak jasangarritasun energetikoaren eskakizunetara zenbateraino egokitzen diren ebaluatu da, 4/2019 Legearen printzipioekin eta Lurzoruari eta Hirigintzari buruzko 2/2006 Legearen oinarri den iraunkortasun-printzipioarekin bat etorriz. Printzipio horren arabera, hirigintza-antolamenduak, besteak beste, energia berriztagarrien ekoizpena eta erabilera eta efizientzia energetikoa sustatuko ditu, eta ingurumen-helburua nabarmendu da: hiri-garapenak lehenestea egungo hiri-ehunaren barruan, bai eta hiri-jarraitutasuna eta eraikitako sarearen trinkotasuna ere.

Eraikuntza- eta urbanizazio-ordenantzetatik ondorioztatzen denez, eraikinen orientazioa eta banaketa optimizatzea aurreikusten da, eta horrek energia-gastuak murriztea ekar dezake, bai berokuntza, hozte eta argiztapenerako, bai, ondorioz, berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko.

Oro har, udal-egitura energetikoak, EAEko beste udalerrri askoren antzera, erregai fosilen erabilera handia eskatzen du, eta ekarpen nabarmena egiten du berotegi-efektuko gasen isurketetan, besteak beste mugikortasun motorizatuaren eta etxebizitzaren energia-kontsumoaren ondorioz. Horri gehitu behar zaio udalerrian energia berriztagarrien ekoizpen eta kontsumo urria dagoela guztizko kontsumoarekin alderatuta, EAEko gainerako udalerrietan bezala, eta horrek erronka handiak dakartza udalerriararen aldetik iturri berriztaezinekiko mendekotasun energetikoa murrizteko eta klima-aldaketaren arriskuak minimizatzen laguntzeko, ez soilik maila publikoan, baita maila pribatuan ere.



Hala ere, arestian aipatu bezala, Zumaiako udalerrian dagoeneko egin dira azterlanak, planak eta proiektuak, udalaren jasangarritasun energetikora bideratutako ekintzak eta neurriak ezartzea helburu dutenak.

Testuinguru horretan, Zumaiako HAPO formulatzeko hartu diren irizpide, helburu eta konponbideek hirigintza-plangintza jasangarritasun energetikoaren eskakizunetara egokitzea errazten dute.

#### 4.1.1. HAPOren esparrko aurreikuspenak (proposamenak, araudia, ordenantzak)

HAPOren urbanizazioari eta eraikuntzari buruzko araudiak eta ordenantzek jasangarritasun energetikoarekin lotutako arau lotesle ugari ezartzen dituzte, udalerrian ezar daitezkeenak.

Oro har, HAPOk energiaren erabilera arrazionalizatzea eta ingurumena errespetatzen duten materialak erabiltzea ahalbidetzen duten diseinu-irtenbideak sustatzen lagun dezake. Adibidez, etxebizitzak eraikitzeo, horien diseinu bioklimatikoari erreparatuko zaio bereziki, eta energia naturala atxikitzea bultzatuko da, honako neurri hauek barne hartuta:

- Eguzki-energia aprobetxatzeko eguzkitze-faktoreak.
- Isolamendu termiko handia duten eraikuntza-materialak.
- Bero-uhartearen efektua saihesten duten fatxadako koloreak.
- Landare-hormak ezartzea.
- Hosto erorkorreko zuhaitzak, neguan eguzkia hartzeko eta udan itzala eskaintzeko.
- Eraginkortasun energetiko handia berotzeko eta/edo airea eta aireztapena egokitzeo instalazioetan.
- Behar ez den energia-kontsumoa saihesteko okupazio-sentsoreak (eskailerak, igogailuak, etab.).
- Kristal bioklimatikoak jartzea.

Era berean, lehendik dauden eraikinetan jarduketan alde egitea aurreikusten dute, eraikinen eraginkortasun energetikoa hobetzeko helburuarekin, edo fatxadak aurreratzeko edo terrazak ixteko.



#### 4.1.2. Jasangarritasun energetikoari proposamen osagarriak

- Jasangarritasun energetikoa bultzatzen duten eraikinetan egitura-aldaketak erraztea, hala nola:
  - Eremu horietako eraikinen fatxadek aurrera egitea bide publikoaren okupaziotzat ez hartzea, energia-eraginkortasuna eta estankotasuna hobetzeko sistema transbentizatuak instalatzeagatik.
  - Eraikinaren energia-eraginkortasuna hobetzeko helburua duten terrazak ixtea ahalbidetzea, itxitako bolometriari eraikigarritasunaren zerbaketa eragin Gabe.
- Eraikuntzan faktore bioklimatikoak areagotzea.
- Energia aldetik eraginkorrak diren eta energia berriztagarri hornitzen diren berokuntza- eta aireztapen-sistemak erabiltzea.
- Espazio guztietan energia kudeatzeko metodo adimendunak erabiltzea.
- Urbanizazio-proiektu bakoitzari karbono-aztarna estimatzeko eskatzea, erabilitako materialen arabera.
- Obra-proiektu eta -kontratuen lizitazioek, esleipen-irizpideen artean, honako irizpide hauetako batzuk jasoko dituzte:
  - Lizitatzen diren eraikinen kalifikazio energetiko goreneko baldintzak.
  - Energia-aurrezpena eta -eraginkortasuna, eraikuntzetan isolamendu termiko handia, energia berriztagarriak eta instalazioetako emisio txikiak eragiteko.
  - Eraikuntza-material jasangarriak erabiltzea, haien balio-bizitza kontuan hartuta.
  - Obra publikoak eraikitze prozesuko faseetan berotegi-efektuko gasen eta beste kutsatzaile atmosferiko batzuen emisioak murrizteko neurriak.
  - Klima-aldaketara egokitzeko neurriak.
  - Ahalik eta hondakin gutxien sortzea.
- Eraikuntzetan modu iraunkorrean kudeatutako basoetatik datorren egurra erabiltzea, haien aztarna ekologikoa kontuan hartuta.
- Klimara eta tokiko baldintzetara egokitutako landare-espezieak erabiltzea, CO2 atxikitze gaitasun handia eta mantentze-behar txikiak dituztenak.
- Garapen-sektore berrietan superetxadien kontzeptua sartzea, ibilgailuen zirkulazioa kenduz eta mugikortasun jasangarria eta hiri-ingurunearen bizigarritasuna bultzatuz.
- Etxebizitzan banaketa diseinatzea, erabilera handieneko espazioetan (egongela) argi natural handiagoa jarriz eta logeletan argi natural gutxiago jarriz.



## 4.2. Eraikinetan eta azpiegituretan energia berriztagarriak ezartzearen ebaluazioa

Energia berriztagarriak etengabe ekoizten direnak eta giza mailan agortezinak direnak dira, eta, gainera, ingurumena errespetatzen duten energia-hornidurako iturriak dira. Hainbat energia-iturri berriztagarri daude, sortzeko erabiltzen diren baliabide naturalen arabera: eguzki-energia termikoa eta fotovoltaikoa, hidraulikoa, biomasa, eolikoa, geotermikoa edo marea-energia.

Energia horiek erabiliz, berriztagarriak ez diren iturrietatik (erregai fosilak, adibidez) datorren energia-kontsumoa murrizten da, eta, horrela, lehengaien kontsumoa saihesten da. Era berean, giza osasunean eta ekosistemetan eragina izan dezaketen berotegi-efektuko gasen eta beste konposatu batzuen emisioak minimizatzen dira.

### 4.2.1. Udalerrian energia berriztagarriak ekoizteari buruzko informazioa

Energia berriztagarrien ekoizpena nahiko txikia da Zumaiako udalerrian. Udalmap-eko iraunkortasunari buruzko udal-adierazleen arabera, Zumaiako udalerrian eguzki-iturri bidez ekoizten dira energia berriztagarriak, eta iturri eolikoak eta hidraulikoak ez dira existitzen udalmap-en eskuragarri dagoen informazioaren arabera.

Taula honetan, udalerrian instalatutako potentzia fotovoltaikoa erakusten da, kW-tan. 10.000 biztanle 2012tik 2022ra bitartean. Ikus daitekeenez, instalatutako potentzia nahiko konstante mantendu da 2012tik 2020ra bitarteko aldirako, eta azken bi urteetan, berriz, instalatutako potentzia fotovoltaikoa bikoiztu egin da aipatutako aldiarekiko.

Urtea	kW Potentzia FTV
2012	165,27
2013	163,42
2014	162,58
2015	162,02
2016	162,13
2017	161,62
2018	160,71
2019	164,44
2020	168,49
2021	234,76
2022	354,78

**Taula 3.** Zumaiako udalerrian 10.000 biztanleko instalatutako potentzia FTV (kw). (Iturria: Udalmap).



#### 4.2.2. HAPO berriaren esparruko aurreikuspenak (proposamenak, aurodia, ordenantzak)

HAPO berriaren abiapuntua administrazioa adibide gisa jartzeko premisa da, lehendik dauden eraikin eta instalazio publiko guztietan energia berriztagarrien ekoizpena sustatzen duten mekanismoen bidez, eta proposatzen du eraiki berri diren ekipamendu, eraikin eta instalazio publikoetan nahitaez bete behar direla energia berriztagarriak ekoizteko sistemak.

Azpimarratzekoa da AOP-02 EKIOLA antolamendu partikularreko eremua, Oikia auzoaren inguruan kokatuko den parke fotovoltaikoari dagokiona, gutxi gorabehera 20.000 m<sup>2</sup>-ko azalerarekin. Plan Orokorrean sartzeari proposatzen den indarreko plangintza berezia duen parke fotovoltaiko baten garapenak eragindako lurzorua da.

Ildo horretan, Zumaiako HAPOren Araudiak eta Urbanizazio eta Eraikuntza Ordenantzek energia berriztagarrien ezarpena sustatzen duten proposamenak eta neurriak jasotzen dituzte.

Zumaiako eraikinetan eta azpiegituretan energia berriztagarriak ezartzeari dagokionez, eraikin publiko, pribatu eta industrialetan energia berriztagarrien erabilera areagotzea proposatzen da.

Bestalde, eraikigarritasun-ordenantzek gomendatzen dute elektrizitate-instalazioetarako % 100 berriztagarriak diren energiak erabiltzea.

Eraikin berrietan aplikatuko diren eguzki-energiako instalazioak azpimarratzen dira. Azken horiek eraikinaren beraren beharretarako nahikoa eguzki-energia hartzeko sistemak izan beharko dituzte. Era berean, instalazio berri horiek efizientzia energetikoaren indize altuak izan beharko dituzte.

Ur berorako eta berokuntzarako, aire giroturako eta aireztapenerako sorkuntza termikoko sistemak dagokienez, eraikuntzari buruzko araudi berriak ez du energia berriztagarriak ezartzea aurreikusten, baina merkatuan prestazio onenak dituzten instalazioak eta energia-eraginkortasunekoak ezartzearen aldeko apustua egiten du, energia-kontsumoa ahalik eta gehien murrizteko. Elektrizitate-instalazioetan % 100 berriztagarriak diren energiak erabiltzeko gomendioak instalazio horiei hornidura jasagarria emango lieketela nabarmendu behar bada ere, jasagarritasun energetikoaren maila handiagoetarako ezinbestekotzat jotzen da.



#### 4.2.3. Energia berriztagarrien arloko proposamen osagarriak

- % 100 berriztagarriak diren energiak erabiltzeko eskatzea, bai eraikin pribatu berrietan, bai publikoetan, instalazio guztietarako.
- Landa-guneetako (baserriak, etab.) eraikinen teilatuetan eguzki-bilketako sistemak ezartzea erraztea.
- Eguzki-panelak jartzeko eskatzea eta erraztea industrialdeetako eraikin eta pabiloien estalkietan, bai eta nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiategietan ere, horietan ingurumen- eta paisaia-inpaktua txikiagoa edo txikiagoa izan baitaiteke.

### **4.3. Mugikortasunari buruzko azterlana, energia-kontsumoaren ondorioetarako, garraio pribatua erabiltzeko alternatibak eta motorrik gabeko mugikortasunaren eta mugikortasunik ezaren eragin-politikak barne**

Atal honen aurretik, udalerriko bide-sareari eta mugikortasunarekin lotutako alderdiei buruzko informazio orokorra ematen da. Zumaiaiko Hiri Mugikortasun Iraunkorreko Plan berriaren idazketa abian dela azpimarratu behar da. Plan horretan herritarren parte-hartzea aurreikusten da.

Zumaiaiko udalerriak, bere bide-sarearen barruan, bide hauek ditu:

- Lehenetasuneko intereseko sarea: AP-8 eta N-634.
- Eskualkde-sarea: GI-2633, de Zarautz a Zestoa, por Oikia.
- Sare lokala:
  - o GI-3760, de Txikiardi a Muniasoro.
  - o GI-3163, al barrio Elkano de Aia.
  - o GI-6811, a Artadi.
  - o GI-3812 a Oikia desde la GI-3760

Era berean, udalerriak auzoak, etxebizitza-multzoak eta udalerriko ekipamendu eta azpiegiturak elkarren artean komunikatzen dituen udal-bide sarea du, bide-sistema nagusiarekin konektatzeaz gain.

"Gipuzkoako errepideetako aforoen informazioa" ren arabera, udalerrian trafikoa neurtzeko lau estazio daude, eta 2021erako eguneko batez besteko intentsitatearen (EBBI) datuak honako hauek dira:

Geltokia	Errepidea	IMD
275	AP-8 (Zarautz-Zestoa)	33.195
297	N-634 (variante Zumaia)	4.849
57	N-634 (entre rotondas)	5.936
55	N-634 (Zumaia, Narrondo)	11.668

**Taula 4.** Zumaiaiko udalerriko trafikoa neurtzeko estazioak eta eguneko batez besteko intentsitatea. Iturria: Gipuzkoako Foru Aldundia.

AP-8 autobidea da eguneroko trafiko handiena jasaten duena (33.195). N-634 errepidea da neurketa-estazio gehien dituen udalerriko errepidea. Errepide horren EBBI 4.800 ibilgailutik 11.700 ibilgailura bitartekoa da, neurketa-estazioaren arabera. Trafiko handiena duen tartea Narrondo auzoan dago. Gainerako errepideek neurketa-estazio bana dute.

#### 4.3.1. Mugikortasunaren arloko aurreikuspenak HAPO berriaren esparruan (proposamenak, araudia, ordenantzak)

HAPOnen berrikuspenak jasotzen dituen proposamenekin eta neurriekin, motordun ibilgailu pribatuak eta, bereziki, autoa erabiltzeko jarraibideak aldatzea proposatzen da. Aldaketa horiek eragin nabarmena izan dezakete energiaren eta ingurumenaren iraunkortasuna hobetzeko, zarata gutxituz eta airearen kalitatea hobetuz.

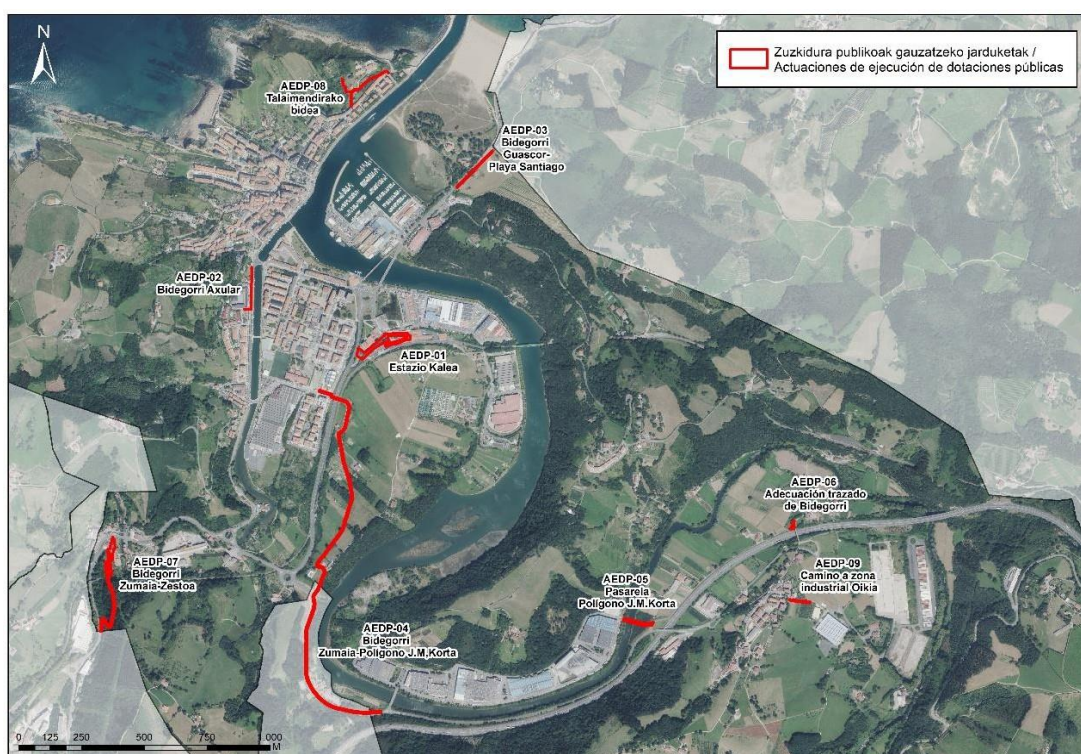
Zumaiaiko HAPOk mugikortasun jasangarriaren arloan egindako proposamen berrien barruan, zuzkidura publikoak (AEDP) gauzatzeko jarduketak hauek proposatzen dira: egungo bidegorriak egokitzea, hobetzea eta luzatzea (AEDP 1, 2, 3 eta 6), bidegorri berriak garatzea (AEDP 4,7) eta lehen mugikortasun jasangarrirako erraztasunik ez zuten eremuen arteko lotura errazten duten jarduketak ezartzea (AEDP 5, 8 eta 9).

HASIERAKO ONESPENAREN IZENA			
Kodea	Izena	Azalera (m <sup>2</sup> )	Luzera (m)
AEDP-01	Estazio kalea		
AEDP-02	Prolongación Bidegorri		
AEDP-03	Bidegorri Guascor-Playa Santiago	610	-
AEDP-04	Bidegorri Zumaia-Polígono Joxe Mari Korta	10.178	-
AEDP-05	Pasarela Polígono Joxe Mari Korta	936	-
AEDP-06	Adecuación trazado de	235	-

	Bidegorri		
AEDP-07	Bidegorri Zumaia-Zestoa	4.300	-
AEDP-08	Talaimendirako bidea	374	-
AEDP-09	Camino a zona industrial Oikia	330	69

**Taula 5.** Hasierako onespena emateko proposatutako zuzkidura publikoen ekipamendu-jarduerak, mugikortasun iraunkorrari dagokionez.

Hurrengo irudian, Zumaiaiko udal-mugartean dauden AEDPen kokapena ikus daiteke. Lehenengo biak (AEDP 01 eta 02) hiri-lurzoruan daude. Gainerako AEDPak lurzoru urbanizaezinean daude.



**Irudia 2.** Zuzkidura publikoen ekipamendu-jarduketan proposamenak hiri-lurzoru finkatuqabearen eremuetan.

AEDP-03 Guascor-Playa Santiago bidegorria, AEDP-04 Zumaiaiko bidegorria-Joxe Mari Korta poligonoa, AEDP-05 Joxe Mari Korta poligonoko pasabidea eta AEDP-09 A Oikia industrialderako bidea mugikortasun alternatiboko proposamenek eragin POSITIBOA dute, hiri-bilbea eta industrialdeak lotzen dituzten bidegorriak ezartzeak ibilgailuen trafikoa murriztu dezakeelako. Era berean, AEDP- 07 Zumaia-Zestoa bidegorriaren proposamenean eragina positiboa da, bi udalerririk bidegorri baten bidez lotzea bilatzen baita, eta AEDP-08 Talaimendirako bidea proposamenean, eremu horretako oinezkoen sarbidea hobetzeko aukera ematen baitu; beraz, eragina ere positibotzat jotzen da. AI-R07 Aita Mari eremuan erabilera publikoko aparkaleku bat ezartzeko planteamenduaren kasuan, ibilgailuak hirigunea eta trafikoaren pilaketa murriztea ere eragin positibotzat jotzen da. Gainera, hiri-bilbea berrantolatzeak aukera ematen du



mugikortasun alternatiboko sareekin (oinezkoak eta txirrindulariak) konektatzeko, eta horrek mugikortasun iraunkorragoa errazten du. Al-R08 Oikia zehaztapenari dagokionez, oinezkoek eta ibilgailuek aldi berean egoteko bide baten bidez hiri-bilbea jarraitzeak motordun trafikoa murrizten lagunduko luke.

Era berean, Zumaiaiko HAPOko Urbanizazio eta Eraikuntza Ordenantzek zenbait neurri eta proposamen jasotzen dituzte mugikortasun-modu iraunkorragoak ezartzea bultzatu eta/edo sustatzeko, bide publikoan ibilgailuen presentzia murrizteko eta oinezkoen segurtasuna areagotzeko neurriak.

Testuinguru horretan, udal-ekipamenduak eta -zuzkidurak lotuko dituen bizikleta-sare baten diseinua azpimarratzen da. Proiektu guztiek bidegorrien ezarpena aztertu beharko dute. Bidegorrien diseinu-irizpideak eta dimentsio espezifikoak dagozkien ordenantzetan jasotzen dira, kokapena eta dimentsio egokia zehazten duten mugikortasun-azterketak eginez. Mugikortasun iraunkorraren sustapena (bizikleta eta motorrik gabeko ibilgailuak) erraztasunez indartuko da, aparkaleku-eremu seguru eta irisgarri berriak ezarriz, eraikin publiko zein pribatuetan eraikin berrietan, ordezkapenetan edo birgaitze integraletan. Gainera, eraikin publikoetan, ikastetxeetan, bulegoetan eta komunetan dutxak, aldagelak eta arropa bustia lehertzeko guneak jarriko dira. Halaber, birkarga-puntuak zehaztuko dira, gutxienez aurreinstalazioa eta kanalizazio-sareak kontuan hartuta.

Eraikuntzari buruzko ordenantzak ibilgailu elektrikoak (elektrolindegia) kargatzeko puntuak ezartzea aurreikusten du, eta horrek errekuntzako ibilgailuak propulzio elektriko ibilgailuetara aldatzea sustatu eta erakargarriago egingo du. Ibilgailu elektrikoak kargatzeko gune berri horiek espazio egokietan instalatuko dira (garraio-nodoak, merkataritza-eraikinak/bulegoak, ekipamendu-inguruneak, etab.). Bizitegi-eraikinetan karga-puntuak aurrez instalatzea ere gehituko da, 2 aparkaleku bakoitzeko karga-puntu 1eko ratioarekin.

Horrek guztiak oinezkoen eta bizikleten mugikortasuna nabarmen handitzea ekar dezake, motorizatu gabeko mugikortasuna bultzatzeko proposamenak eta neurriak aplikatu ondoren.



### 4.3.2. Proposamen osagarriak mugikortasun iraunkorraren arloan

- Ibilgailu elektrikoak erabiltzeko erraztasunak sartzeari (adibidez, bide publikoko aparkalekuetan kargatzeko puntuak).
- Oinezkoen eta bizikleten mugikortasuna erakargarriagoa eta arriskutsuagoa izateko irizpideak areagotzea (adibidez, trafikoa baretzea).
- Bizikletentzako eta oinezkoentzako korridore ekologikoak ezartzea, hirian dauden berdeguneak hiri-inguruko naturgune berriekin eta jarduera eta pertsona gehien hartzen dituzten zentroekin (ekonomia-jarduerak, kirol-poloak, ikastetxeak eta kultura-zentroak, etab.) komunikatzeko.
- Aparkaleku malguak sustatzea, herritarrek eta saltokiek egunez espazio publikoa erabiltzeko aukera izan dezaten; gauez, berriz, herritarrek aparkatzeko aukera izan dezaten.
- Garapen berrietan garraio publikorako sarbidea bermatzea, gertuen dagoen geltokia 500 metro baino gutxiagora edukita.

## 4.4. Kanpoko argiteria publikoaren azterketa

Jasangarritasun Energetikoko Jarduketa Planaren arabera (2023ko martxoa), Zumaiako argiztapen publikotik eratorritako urteko energia-kontsumoa 2.396.030 kWh da guztira. 2018tik 2021era bitartean, Zumaiako Udalak argiteria publikoan jarduten du, eta argien ordez kontsumo txikiko LED teknologia erabiltzen du.

### 4.4.1. Zumaiako HAPOko argiteria publikoaren arloko proposamenak

HAPOren antolamendu-memorian jarraibide hauek ezartzen dira argiteria publikoaren arloan, jasangarritasun energetikoarekin lotura estua dutenak:

- Gainkarga energetikoa saihesteko mekanismoak ezartzea.
- Garapen berrietako argiztapen-instalazioan eta instalazioaren zati bat edo osoa birgaitzean eta ordezkatzean energia aurrezteko eta eraginkortasunez erabiltzeko sistemak eskuratu eta instalatzeko aukera aztertzea.
- Eraikin, instalazio eta ekipamendu publikoetako argiteriaren eraginkortasunari arreta berezia jartzea. Aurrezteko neurriak ezartzea, hala nola, mugimendua detektatuz luminariak aktibatzeke mekanismoak, eta lanpara eta argi arrunten ordez kontsumo txikiko eta ingurumen-kutsadura txikiko beste batzuk jartzea. Neurri horiek nahitaez bete beharko dira eraikuntza berriko instalazioetan.





- Arreta berezia jartzea urbanizazio- eta birgaitze-proiektuetan egon daitekeen argi-kutsadurari, energia elektrikoaren gainkontsumorik gerta ez dadin, zerua hobeto ikus dadin, gaueko faunari eragin ez diezaion eta espazio pribatuetan intrusismorik gerta ez dadin.

Urbanizazioari eta eraikigarritasunari buruzko ordenantzen barruan, espazio publikoetan eta eremu komunetan edo mankomunitate pribatuetan argiteria publikoaren energia-kontsumoa murrizteko zenbait proposamen jasotzen dira.

Proposamenak teknologia berrien erabileran kokatzen dira, argiztapen publikoa energia-kontsumoa murrizten duten energetikoki eraginkorrakoak diren sistemekin ordezkatzeko. Horien artean, eraikuntzari eta urbanizazioari buruzko ordenantzan, honako jarraibide hauek nabarmentzen dira luminariak aukeratzeari dagokionez (ikus eranskina ere):

- Kontsumo-erreduktoreak dituzten luminariak erabiliko dira, eta argi-intentsitateko sentsoareak instalatuko dira, luminarien itzalketa eta pizte automatikoa kontrolatzeko.
- Egunero erabiltzen ez diren lekuetan sakagailu tenporizatuzko sistemak edo okupazio-sentsoareak sartuko dira, eta, horrela, behar ez diren baliabide energetikoen kontsumoa saihestuko da, errore edo despiste baten ondorioz.





## 5. ONDORIOAK

Azken urteotan, Zumaiako Udalak aurrerapauso handiak eman ditu jasangarritasun energetikoan aurrera egiteko (argiteria publikoaren zati handi bat LED teknologiako argiekin berritzea, adibidez).

Azpimarratzekoa da, halaber, AOP-02 EKIOLA antolamendu bereziko eremua, Oikia auzoaren inguruan kokatuko den parke fotovoltaikoari dagokiona, 20.000 m<sup>2</sup> inguruko azalerarekin. Plan Orokorrean sartzeari proposatzen den indarreko plangintza berezia duen parke fotovoltaiko baten garapenak eragindako lurzorua da.

Udal-azpiegituretako berotegi-efektuko gasen emisioak eta energia-kontsumoak murriztea dakarten hobekuntza horiek guztiak 4/2019 Legearen jasangarritasun energetikoaren eskakizunetara egokitzen dira dagoeneko, nahiz eta HAPOren zehaztapenekin lotura hertsirik ez izan.

Bestalde, garrantzi berezikotzat jotzen da udal erakundeak herritarrak sentsibilizatzeko kanpainak abiaraztea, jasangarritasun energetikora bideratutako neurrien ezarpenean aurrera egiteko.

Ondorioak errazteko, 4/2019 Legearen 14 helburu nagusiak (ikus 1.1 atala) txostenaren edukia osatzen duten hurrengo 4 blokeetan multzokatu dira.

### **1. multzoa: Jasangarritasun energetikoaren helburu orokorrei dagokie: a), c), e), f), g), e), h), i), j), k), l), m)**

Zumaiako HAPO berria formulatzeko hartu diren irizpideak, helburuak eta irtenbideak, lurzoruari eta hirigintzari buruzko 2/2006 Legeak inspiratzen duen jasangarritasun-printzipioaren arabera, honako hauetan oinarritzen dira, besteak beste: erabilera mistoak sustatzea eta eraikuntza-dentsitatea handitzea, jarduera ekonomikoak sendotzea eta sustatzea egungo jarduera-guneen barruan edo horien inguruan. Horrek guztiak proposamena jasangarritasun energetikoaren eskakizunetara egokitzea errazten du.

Era berean, aurreikusitako eraikuntza- eta urbanizazio-ordenantzek aukera emango dute jasangarritasun energetikoaren arloan ezartzen diren ekintzek (oinezkoen eta bizikleten mugikortasuna, energia berriztagarrien instalazioen gehikuntza, argiztapena edo eraikinen energia-kontsumo eraginkorragoa, besteak beste) udalerrira erregai fosilak murrizteko eta berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteko esparru baterantz eraldatzen laguntzeko.



## **2. multzoa: energía berriztagarriak ezartzeko helburu orokorrei dagokie** **Helburuak: b), e), k)**

4/2019 Legea eta indarrean dagoen Eraikuntzaren Kode Teknikoa zuzenean aplikatzeak eraikinetako eta azpiegituretako energia berriztagarrien ezarpena arautzeko erreferentzia-esparrua ezartzen du. Ildo horretan, eta aplikatu beharreko lege-esparru horren arabera, Zumaiako HAPO berriaren Araudiak eta Urbanizazio eta Eraikuntza Ordenantzek, oro har, esparru horretan ezarritakoari erantzuten diote, baina ez du igoera zehatzik ezartzen energia berriztagarrien ezarpenari dagokionez. HAPO gauzatzeko, ondoren planak eta proiektuak onartzeko eta lizentziak emateko, Udalak kontuan hartuko ditu arlo horretan aplikatu beharreko zehaztapenak eta neurriak.

## **3. multzoa: mugikortasun-helburu orokorrei dagozkie energia-kontsumoaren ondorioetarako** **Helburuak: d)**

HAPOk irizpide, helburu eta proposamenak aurreikusten ditu, udalerrian mugikortasunaren arloko jarraibideak nabarmen aldatzea eragin dezaketenak, batez ere oinezkoen eta bizikleten mugikortasuna eta motordun ibilgailu pribatuen erabilera sustatzeari dagokionez. Izan ere, horiek eragin nabarmena izan dezakete energia-kontsumoa murrizteko eta, horrekin batera, berotegi-efektuko emisioak murrizteko eta airearen kalitatea hobetzeko. Testuinguru horretan, azpimarratzekoa da AI-R07 Aita Mari eremuan erabilera publikoko disuasio-aparkalekuaren proposamena, hirigunera ibilgailuak sartzea saihesteko, airearen kalitatea hobetzeko eta trafikoaren pilaketa murrizteko.

Bestalde, Zumaiako Udalak, 4/2019 Legea indarrean sartzearekin batera, eskatu behar du urbanizazio-obren proiektuak egitean hiri-inguruneetan erabilera publikoko karga-estazioak instalatzea aurreikustea, ibilgailu elektrikoen eta erregai alternatiboen bidez propulsatutako ibilgailuen erabiltzaileei energia-hornidura bermatzeko. HAPOk bere Araudi Orokorraren eta Urbanizazio eta Eraikuntza Ordenantzen artikuluetan txertatzen ditu elektrolindegia eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak, mugikortasun jasangarriarekin lotutako beste alderdi batzuen artean.

Proposamen multzo horrek oinezkoen mugikortasuna nabarmen handitzea ekar dezake, motorizatu gabeko mugikortasuna bultzatzeko neurriak aplikatu ondoren, herritarrak sentsibilizatzeko kanpainarekin eta tokiko eta/edo foru-administrazioak garraio publikoaren arloan neurriak hartzearekin batera.



Hala ere, HAPOn aurreikusitako etxebizitza-kopurua handitu egin da, eta, ondorioz, baita egoiliar potentzialen kopurua ere. Era berean, Oikia inguruan jarduera ekonomikoetarako azalera nabarmen handitu da, eta horrek, Zumaia eta Oikia lotu behar dituen bidegorriaren proposamena gorabehera, mugikortasun induzitua eta desplazamenduak areagotzea ekarriko du, eta, horrekin batera, energia-kontsumoa eta CO2 isuriak handitzea.

#### **4. multzoa: argiteria publikoarekin lotutako alderdiei dagokie**

##### **Helburuak: 4/2019 Legearen helburuek ez dute berariaz aipatzen argiteria publikoa**

Udalerrriak argiteria publikoko sare egokia du, eta neurri handi batean berritu egin da energia-kontsumo txikiagoa, efizientzia handiagoa eta teknologia berriak dituzten argiekin. HAPOn sistema adimendunak erabiltzea proposatzen da, horiek kudeatzeko.

Aurreko guztia ikusita, pentsa daiteke Zumaiako HAPoren proposamen, araudi eta ordenantzek jasangarritasun energetikoa bultzatzea ezartzen laguntzen dutela, mugikortasunean, udal eraikin eta instalazioetan eta argiteria publikoan energia-kontsumoa murrizteari dagokionez.

Nolanahi ere, jasangarritasun energetikoari buruzko azterlan honek ondoriozta dezake, oro har, Zumaiako HAPoren zehaztapenak 4/2019 Legearen jasangarritasun energetikoaren eskakizunetara egokitzen direla. Era berean, oso garrantzitsuak izan daitezke energia-eraginkortasunari eta energia-kontsumoak murrizteari begira, eta, horrekin batera, berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteari begira.



## ERREDAKZIO-TALDEA

Jan Lukas Menzel  
Barraqueta  
Natur Zienrrietako  
doktorea

NAN 78941175-T

Adrian Diez Angulo  
Geografian lizentziatua

NAN 72793974- D

Amorebieta-Etxanon, 2024ko abendua

