

II. Eranskina

Orioko Hiri Antolamenduko Plan Orokorra

Jasangarritasun Energetikoaren Azterlana

2024ko abendua



AURKIBIDEA

1.	SARRERA	3
2.	PLANAREN PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA	4
2.1.	Hiri-ingurunea. Antolamendu-proposamen orokorrak	5
2.2.	Bizitegi-erabilera	6
2.3.	Jarduera ekonomikoak	7
2.4.	Ekipamenduak	7
2.5.	Mugikortasuna	8
2.6.	Eremu libreak eta berdeguneak	9
2.7.	Natura-ingurunea eta lurzoru urbanizaezina	10
3.	JASANGARRITASUN ENERGETIKOARI LOTURIKO UDAL PLANAK	12
3.1.	Orioko Udalaren Energia Plana	12
4.	JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN EBALUAZIOA	15
4.1.	Jasangarritasun energetikoa	15
4.2.	Energia berriztagarriak	21
4.3.	Kanpoko argiteria publikoa	22
4.4.	Mugikortasuna	27
5.	JASANGARRITASUN ENERGETIKOA BERMATZEKO NEURRIAK	31
5.1.	Jasangarritasun energetikoari buruzko neurriak	31
5.2.	Energia berriztagarriei buruzko neurriak	32
5.3.	Argiztapenari buruzko neurriak	33
5.4.	Mugikortasunari buruzko neurriak	33
6.	ONDORIOA	34

1. SARRERA

Klima-aldaketak dakarren arriskuaren kontzientzia gero eta handiagoa denez, giza jardueren ingurumen-inpaktua murrizteko nazioarteko akordioak hartu behar izan dira. Bestalde, energia gure lurraldeko ekonomiaren egiturazko arazoa izan da tradizionalki, neurri handi batean kanpo-hornidurarekiko mendekotasunaren ondorioz. Eraikinen eraginkortasun energetiko handiagoak asko lagunduko du, bai klima-aldaketa arintzen, bai mendekotasun energetikoaren indizea murrizten.

Testuinguru horretan, Europar Batasunak *Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2010eko maiatzaren 19ko 2010/31/EB Zuzentaraua* onartu zuen, eraikinen eraginkortasun energetikoari buruzkoa, eraikin berriak 2020ko abenduaren 31tik aurrera ia energia-kontsumorik gabeko eraikinak izateko jarraibideak ezartzen dituen eraikin pribatuen kasuan eta 2018ko abenduaren 31tik aurrera eraikin publiko berrietan. Zuzentarauak honela definitzen ditu energia-kontsumo ia nuluko *eraikinak*: *energia-eraginkortasuneko maila oso altua duten eraikinak. Eskatutako energia-kantitate ia nulua edo baxua, neurri handi batean, energia berriztagarrietatik sortutako energiaz estalita egon beharko litzateke, iturri berriztagarrietatik sortutako energia barne, in situ ekoizitakoa edo ingurunean ekoizitakoa.*

2017an, eraikinen eraginkortasun energetikoa ziurtatzeko oinarritzko prozedura onartzen duen *apirilaren 5eko 235/2013 Errege Dekretuaren* aldaketan egin zen Estatuko araudira egindako transposizioa, eta hori gauzatzeko, Eraikuntzako Kode Teknikoaren (EKT) DB – HE Energia Aurrezteko Oinarritzko Dokumentua aldatu da, *ekainaren 24ko 450/2022 Errege Dekretuaren bidez, 314/2006 Errege Dekretuaren bidez* hasierako onarpena eman zitzaiona.

EAEren esparruan, *Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legeak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko azaroaren 10eko 254/2020 Dekretuak* garatu duenak, xedetzat du, energia-politikaren joera orokorra kontuan hartuta, Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoetan eta sektore pribatuan jasangarritasun energetikoaren arau-oinarriak ezartzea, eta batzuek eta besteek zer eginbehar eta betebehar dituzten antolatzea. Batez ere, energia-aurrezpeneko eta efizientzia energetikoa izateko neurriak bultzatzera bideratuko dira eginbehar eta betebehar horiek, bai eta energia berriztagarriak sustatzera eta ezartzera ere.

Bizitegi-sektorearen eremuan, Legearen aurreikuspenek helburu handinahia dute: autonahikotasun sufizientzia energetikoa lortzea, eta eraikinak energia-kontsumo ia nulukoak izatea; izan ere, eraikinen energia-kontsumoa guztizko kontsumoaren % 20 inguru da, eta eraikuntzaren sektore horretan egindako jarduketa urrien ondorioz, energia-kontsumoak eta berotegi-efektuko gasen isurketak murrizteko ekarpen eta hobekuntza-ahalmen handieneko sektoreetako bat da.

Industria-sektorean, zerbitzu pribatuetan eta merkataritzan, legean ezarritako betebeharren helburua energia-kontsumoa murriztea eta energia-eraginkortasuna lortzea da. Ildo horretan, legeak 2030era arte hidrokarburo likidoen kontsumoa murrizteko konpromisoa nabarmentzen du, eta, ordutik aurrera, gutxiago kutsatzen duten energia-iturriekin ordezkatu beharra.

Bestalde, garraioak Autonomia Erkidegoko azken energia-kontsumoan duen pisuak eta ia guztia petrolioaren deribatuei dagokiela kontuan hartuta, ehuneko hori murrizten eta beste energia mota

batzuetara dibertsifikatzen saiatzeko aurreikuspen batzuk justifikatzen ditu. Ildo horretan, *4/2019 Legeak* mugikortasun arrazionalagoa eta jasangarriagoa sustatzea du helburu, motorrik gabeko desplazamendu-aukerak barne hartuta, baita erregai alternatiboak erabiltzen dituzten garraio-bideak ere.

Gainera, *4/2019 Legeak* funtsezko zutabe gisa ezartzen du jasangarritasun energetikoaren eskakizunak integratzea lurralde-antolamenduarekin eta hirigintzarekin lotutako politketan. Ildo horretan, aipatutako *4/2019 Legearen* 7.1 artikuluan zehazten denez, lurraldearen antolamendurako, hirigintza-plangintzarako eta garraio-azpiegiturarako tresnek jasangarritasun energetikoaren azterketa bat jaso beharko dute, lege horretan ezarritako baldintzetan.

Horrela, 7.2 artikulua ezartzen duenez, antolamendu xehatuko planek, hiri-antolamenduko planek, plangintza orokorra bateragarri egiteko planek, sektorizazioko planek eta, hala badagokio eta erregelamendu bidez ezartzen diren baldintzetan, antolamendu xehatuko planek haren jasangarritasun energetikoaren azterketa egin behar dute.

7.4 atalean ezartzen denez, antolamendu-tresna horiek lege ezarritako ingurumen-ebaluazio estrategikoko prozedurako baten mende jartzen direnean, ingurumen-ebaluazioko prozedura horren barruan sartuko da jasangarritasun energetikoaren azterlana, eta ez da beharrezkoa izango ingurumen-ebaluazioko prozedura horiek arautzen dituen araudiak eskatzen dituen iraunkortasun-azterketaren alderdiak bikoiztea.

Horregatik, Orioko Hiri Antolamenduko Plan Orokorra egin eta izapidetzearen ondorioz, beharrezkoa da jasangarritasun energetikoari buruzko azterlan hau idaztea (aurrerantzean, JEA). Azterlan hori plan horren ingurumen-azterlan estrategikoaren II. eranskin gisa sartu da.

JEA honen ondoriozko neurri zuzentzaileak Planaren ingurumen-azterketa estrategikoaren prebentzio-, zuzenketa- eta konpentsazio-neurriak izeneko 6. atalean jaso dira.

2. PLANAREN PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA

Orioko Hiri Antolamenduko Plan Orokorra (aurrerantzean HAPO) indarrean dagoen 2012ko Plan Orokorraren berrikuspina da. Orduz geroztik, indarrean sartutako hainbat Hirigintza Legedi eta Araudi Sektorialetara ez da egokitu.

Hiri Antolamenduaren Plan Orokorraren jarduera-esparrua Orioko udalerri osoa da, 9,93 km² inguruko azalera duena. Udalerria Zarautz-Azpeitia (Urola Kosta) Eremu Funtzionalaren zati da.

Orio Gipuzkoako Lurralde Historikoaren iparraldearen erdialdean kokatzen den kostaldeko udalerria da. Iparraldean Kantauri itsasoarekin partekatzen ditu mugak; ekialdean Donostia eta Usurbilgo udalerriekin; hegoaldean eta mendebaldean, berriz, Aiako udalerriarekin.

Oro har, Orio eta Aia udalerrien arteko mugak, Oria ibaiaren ibilguak ezartzen ditu, Orio eskuineko ertzean geratzen delarik eta Aia ezkerrekoan. Hala eta guztiz ere, ezkerreko ertzeko lur eremu bat ere Orioko udalerriari dagokio, esaterako, Mutiozabal, Txurruka edo Oribarzar ibai-hondartza eta bokaleko morru berria eta portu-plataforma. Ibaiaren alde horretan kokatzen dira Motondoko padurak ere.

Plan Orokor berriak hurrengo taulan agertzen den lurzoruaren sailkapena proposatzen du:

1. taula: Orioko Plan Orokor berriak proposatzen duen lurzoruaren sailkapena.

Lurzoruaren sailkapena	Azalera (ha)	Udalerriaren zenbatekoa (%)
Hiritar -lurzorua	68,55 ha	% 6,90
Lurzoru urbanizagarria	4,89 ha	% 0,49
Hiritar -lurzorua + Lurzoru urbanizagarria	73,44 ha	% 7,40
Lurzoru ez urbanizagarria	919,67 ha	% 92,60
Guztira	993,11 ha	% 100,00

Ondorengo ataletan zehazten dira lurzoru mota bakoitzean aurreikusitako proposamen nagusiak:

2.1. Hiri-ingurunea. Antolamendu-proposamen orokorrak

HAPO berriak mugatutako hiri-inguruneak, hiri-lurzoru (68,55 ha; %6,9) eta lurzoru urbanizagarri (4,89 ha; %0,49) gisa sailkatutako lursail guztiek osatzen dutena, 73,44 ha-ko azalera du (udalerrri osoaren % 7,4) eta ia guztia bat dator egun izaera hiritarra duenarekin. Salbuespenak, Aizperro eremua (indarrean dagoen HAPOk jasotzen duena), "6.1. Erribera kalearen luzapena" azpierzemua, eta 9. Azkue eta 12. Kaia eremuen arteko zatian dagoen itsasadarraren ertzeko pasealekua dira.

Horrez gain, behin behineko onarpeneko dokumentuak lurzoru urbanizaezinean bost eremu berri jasotzen ditu: 18.1. Camping, 18.2. Cementerio, 18.3. San Martín, 18.4. Katxiña eta 18.5. Sarikola.

Planak hiri-ingurunerako ondorengo egoerak planteatzen ditu:

- o Egungo hirigintza-errealitatea finkatzea;
- o Indarrean dagoen plangintzan ezarritako hirigintza-proposamenak finkatzea, garapen- eta egikaritze-maila desberdinetan daudenak, erabat gauza gabe daudenak;
- o Orain planteatutako hirigintza-garapenen proposamen berriak.

Hirigintza-garapenak antolatzeko HAPOk ondorengo eremu urbanistikoak biltzen ditu.

2. taula: Orioko HAPOk biltzen dituen hirigintza-eremu edo eremu urbanistikoak.

Eremu urbanistikoa	Sailkapena	Azalera (m ²)
Lurzoru hiritarra eta lurzoru urbanizagarria		
1. Casco Histórico / Alde Zaharra	Hiri-lurzorua	36.488
2. Mutiozabal	Hiri-lurzorua	13.713
3. Ensanche / Zabalkundea	Hiri-lurzorua	56.364
4. Aita Lertxundi	Hiri-lurzorua	11.441
5. Aramendi Toki-Alai	Hiri-lurzorua	12.835
6. Erribera	Hiri-lurzorua	41.377
7. Bikamiota	Hiri-lurzorua	37.506
8. Munto	Hiri-lurzorua	42.926
9. Azkue	Hiri-lurzorua	19.005
10. Hondartza	Hiri-lurzorua	145.757
11. Kaia	Hiri-lurzorua	158.511
12. Dike	Hiri-lurzorua	20.169
13. Arocena	Hiri-lurzorua	10.468
14. Anibarko Portua	Hiri-lurzorua	30.990
15. Ortzaika	Hiri-lurzorua	26.526
16. Botaleku	Hiri-lurzorua	21.414
17. Aizperro	Lurzoru urbanizagarria	48.944

Guztira		734.434
Lurzoru urbanizaezina		
18.1. Camping	Lurzoru urbanizaezina	31.595
18.2. Cementerio	Lurzoru urbanizaezina	7.350
18.3. San Martín	Lurzoru urbanizaezina	11.451
18.4. Katxiña	Lurzoru urbanizaezina	88.366
18.5. Sarikola	Lurzoru urbanizaezina	28.043
Guztira		166.805
GUZTIRA		901.239

Horrez gain, hirigintza-eremu gehienetan proposatutako garapenek soilik zati espezifiko batean eragiten dutenez, HAPO berriak hirigintza garapenak jasoko dituzten hirigintza-azpieroak ere definitzen ditu:

3. taula: Garapen urbanistikoak jasoko dituzten hirigintza-azpieroak.

Eremu urbanistikoa	Azpiero urbanistikoa	
	Izena	Azalera (m ²)
1. Casco Histórico / Alde Zaharra	1.1. Kofradia	794
	1.2. Sotoak	298
	1.3 Almirante Oa 8	176
2. Mutiozabal	2.1. Aita Lertxundi 48-50	4.324
	2.2. Aita Lertxundi 42	2.797
3. Ensanche / Zabalkundea	3.1. Eusko Gudari 36-38-40-42	1.961
	3.2. Kaia kalea 5	1.026
	3.3. Arrantza kalea. Solar 1	402
	3.4. Arrantza kalea. Solar 2	222
	3.5. Eusko Gudarien kalea, 26	234
4. Aita Lertxundi	4.1. Aita Lertxundi 16	332
5. Aramendi Toki-Alai	-	-
6. Erribera	6.1. Erribera kalearen luzapena	3.344
7. Bikamiota	7.1. Kabi-alay / Uri berri	4.320
8. Munto	8.1. Munto P.2	2.076
9. Azkue	-	-
10. Hondartza	-	-
11. Kaia	-	-
12. Dike	-	-
13. Arocena	13.1. Arocena Ceramica	9.965
14. Anibarko Portua	14.1. Anibarko-Portua 37	158
15. Ortzaika	-	-
16. Botaleku	-	-
17. Aizperro	-	-
Guztira		32.429

2.2. Bizitegi-erabilera

Gaur egungo etxebizitza-kopurua 2.992 etxebizitza ingurukoa da. Plan Orokor berriak 532 etxebizitza berri inguru garatzea aurreikusten du, plana onartzen denetik 15 urte bitartean. Kopuru hori LAGetan aurreikusten den gehieneko kuantifikazioa baino askoz txikiagoa da.

Udalerrian dauden etxebizitzak finkatuko dira, Plan honetan planteatutako hiri-berrikuntzako jarduketan edota garapen berrien eraginpeko eraikinetan daudenak izan ezik.

Etxebizitza berriei dagokienez, ondorengo eraikigarritasuna eta etxebizitza kopurua proposatzen du hirigintza eremu bakoitzean:

4. taula: Hirigintza-azpieremuetako etxebizitza berriak eta eraikigarritasuna.

Eremua / Azpieremua	Azalera – m ²	Eraikigarritasuna – m ² t-		Etxebizitza kopurua		
		Egungoa	Berria	Egun daudenak	Berriak	Guztira
2.1. Aita Lertxundi 48-50	4.324	6.936	5.300	0	50	50
2.2. Aita Lertxundi 42	2.797	4.933	4.240	0	39	39
3.1. Eusko Gudari 36-38-40-42	1.961	1.244	3.051	11	16	27
3.2. Kaia kalea 5	1.026	1.543	2.743	4	20	24
3.3. Arrantzale kalea. Solar 1	402	159	1.002	0	7	7
3.4. Arrantzale kalea. Solar 2	222	0	1.083	0	9	9
3.5 Eusko Gudarien kalea, 26	234	702	1.170	0	9	9
7.1. Kabi-alay / Uri berri	4.320	684	1.659	2	9	11
8.1. Munto P-2	2.076	0	3.877	0	46	46
12. Dike	20.169	2.715	27.000	0	252	252
13.1 Arocena Ceramica	9.965	8.497	15.535	0	73	73
14.1. Anibarko Portua 27	158	290	290	0	2	2
GUZTIRA	47.654	27.001	58.825	17	532	549

2.3. Jarduera ekonomikoak

HAPO berriak, indarrean dagoen plangintzan jasotako aurreikuspenak finkatuz, jarduera ekonomikoetara bideratzen du lurzoru urbanizagarri moduan sailkatutako «18 Aizperro sektorea». Eremu honetan onartutako Plan Partziala kontsolidatzen da, industria erabilerarako 36.000 m²(t)-ko eraikigarritasuna aurreikusiz.

Aurrekoa egungo hiri-ingurunean planteatutako proposamenekin osatzen da, eta, besteak beste, honako modalitate hauek bereizten dira:

- 11. Kaia eremukoak.
- Horrelako jardueretarako lurzati xehatueta daudenak edota egon daitezkeenak: Ortzaika, Botaleku, etab.
- Aurreikusitako hirigintza-garapen berrietan planteatutako mota horretako proposamenak (Dike, Arocena Ceramica, Aita Lertxundi 48-50, Kaia 5, etab.).
- Bizitegi-eraikinetako beheko solairuetan aurreikusitako jarduera ekonomikoak.

Jarduera-ekonomikoetarako antolatutako hirigintza-eraikigarritasuna 50.000 m² (t) ingurukoa da.

2.4. Ekipamenduak

Orokorrean, Plan Orokorrak egungo ekipamenduak mantentzea proposatzen du: ikastola, polikiroldegia, osasun etxea, bertako administrazioaren eraikinak, gizarte-eta kultura -ekipamenduak, eliza. Salbuespena gaur egun Eusko Gudarien kaleko 26an dagoen Kultur Etxea da. Gaur egungo duen kultura-erabileraren orde, bizitegi-erabilera proposatzen da.

Horrez gain, frontoia lekuz aldatzea, Hondartza eremura eramatea (indarrean dagoen planeamenduak adierazten duen moduan), edo polikiroldegi eta ikastola ingurura eramatea, Oriako itsasadarraren

inguruan. Nolanahi ere, ekipamendu-erabileretara bideratutako eta une honetan helburu jakinik ez duten beste lurzati batzuk helburu horretarako erabili ahal izango dira.

Bestalde, egungo hilerria finkatu eta handitu egingo da, eta 7.348 m²-ko azalera izango duen esparru orokor bat sortuko da. Horrez gain, komenigarritzat jotzen da bertan instalazio horri lotutako aparkaleku bat sortzea, 30 plaza inguruko edukierarekin.

Gaur egun «3. Zabalgunean» dauden osasun instalazioak finkatu dira, eta horiei lotutako lursailaren barruan (1.180 m²) handitzeko aukera emango da (eraikinaren okupazio maximoa 865 m²-koa izango da).

Gainera, «6.1. Erribera kalearen luzapena» azpieremuan aurreikusitako hirigintza-garapenak ekipamendu-partzela bat barne hartzen du, eta haren erabilera espezifikoa etorkizunean zehaztu beharko da, bai egungo ekipamendua handitzeko (Kosta tailerrak), bai ekipamendu berri gisa (4.200 m²t).

Bestalde, udalerriko gizarte-eta kultura -ekipamenduak osatu daitezke «13. Dike» eta «14. Arocena» eremuetan proposatzen direnekin.

Portua gaur egun dagoen lekuan eta egungo instalazioetan finkatuko da. Nolanahi ere, Plan Berezi bat egin eta izapidetu behar da, dagozkion proposamenak, gauzatzeke daudenak barne, zehaztu eta antolatzeke.

Hiri zerbitzuetako azpiegiturei dagokienez, ur-hornidurarako Katxiñaren ondoan dauden deposituak kota altuago batera lekualdatzea aurreikusten da, baita planteatutako garapen berriei erantzuteko gaitasuna handitzea ere.

2.5. Mugikortasuna

Gipuzkoako Foru Aldundiaren eskumena den N-634 errepidearen saihesbidearen proiektua jaso da Plan Orokor berrian. Zubi berri bat egin beharko da Oria ibaiaren gainean, Anibarko Portutik Motondoraino. Saihesbide hori gauzatzeak ondorio onuragarriak izango ditu hiri-bilbearen mugikortasunean, izan ere egungo errepidea kalea izatera pasako da, eta Hirigune Historikoaren zati bat soilik oinezkoentzat jartzea ahalbidetuko du. Beraz, inguru horretako egungo baldintza akustikoak, aire kalitateari eta paisaiari lotutakoak e.a. hobetu egingo dira.

Gainera, Txanka-Hondartza errepidearen trazadura hobetzea aurreikusten da.

Oinezkoentzako eta bizikletentzako bideen inguruan, HAPO berriak Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurraldearen Arloko Planean definitutako bizikleta-bideen hiriarteko sarea jasotzen du. Bestetik, aurreko sareari oinezkoentzako eta bizikletentzako hiri-sarea gehitu behar zaio. Horri dagokionez, arreta berezia merezi du itsasadarraren ertzean dagoenak, hirigunea Antillako hondartzarekin, Anibarko Portuarekin eta Ortzaiarekin lotzeko aukera ematen baitu.

Aurrekoei eta oinezkoen sarearen konfigurazio orokorrari jarraipena emateko, honako bi proposamen hauek gehitu behar zaizkie.

Alde batetik, AP-8 autobidearen gainetik oinezkoen pasabide bat eraikitzea, Donejakue bidearen trazadura jarraitua eta zentzuzkoa berreskuratzeko, autobide horren eraikuntzarekin eten edota kaltetu egin baitzen.

Bestetik, itsasadarraren bi ertzak lotzeko oinezkoentzako pasabidea, AP-8 autobideko zubitik zintzilik, kirol-portuaren ingurua Txurruka eremuarekin lotuz. Udalerriko oinezkoen sarea eta Donejakue Bidearen trazadura arrazionalizatzeko, itsasadarraren bi ertz horiek inguru horretan lotuz, justifikatuta dago haien proiektzioa eta egikaritzea.

2.6. Eremu libreak eta berdeguneak

Plan Orokor berriaren proposamenak honako eremu libreak hartzen ditu kontuan udalerria antolatzeko garaian:

- Hiriko eremu libre orokorrak (S.O.): Guztira 98.219 m²-ko azalera du. Eremu guztiak hiri-lurzoru gisa sailkatutako lurretan daude: 3. Zabalgunea, 5. Aramendi Toki-Alai, 6. Erribera, 7. Bikamiota, 8. Munto, 9. Azkue, 10. Hondartza, 12. Dike, 13. Arocena, 14. Anibarko Portua, 15. Ortzaika.

Eremu urbanistikoa	Azalera -m ² (s)-			
	Itsas-lehorreko jabari publikoan dagoena	Itsas-lehorreko jabari publikoan berria	Besteak	Guztira
1. Casco Histórico				
2. Mutiozabal				
3. Ensanche		842		842
4. Aita Lertxundi				0
5. Aramendi Toki-Alai	1.770			1.770
6. Erribera	321		2.442	2.763
7. Bikamiota			1.831	1.831
8. Munto	2.167		3.775	5.942
9. Azkue	2.426		3.257	5.683
10. Hondartza	24		38.750	38.774
11. Kaia				0
12. Dike	3.640			3.640
13. Arocena	603	1.221	576	2.400
14. Anibarko Portua	1.329		9.523	10.852
15. Ortzaika			1.959	1.959
16. Botaleku				
17. Aizperro				
Guztira	12.280	2.063	62.113	76.456

- Tokiko eremu libreak (T.S): Guztira 27.428 m²-ko azalera du. Eremu berde libre hauek hirigintza-garapenak hartuko dituzten eremuetan antolatzen dira: 3. Zabalgunea, 6. Erribera, 7. Bikamiota, 10. Hondartza, 12. Dike, 13. Arocena eta 14. Anibarko Portua.

Eremu urbanistikoa	Azalera -m ² (s)-
3. Ensanche	443
6. Erribera	4.755
7. Bikamiota	2.792
10. Hondartza	11.081

12. Dike	4.397
13. Arocena	467
14. Anibarko Portua	2.691
Guztira	26.626

Guztira hiri-espazioko eremu libre orokorrek eta lokalek 103.082 m²-ko azalera dute.

- Landa-eremu libreak (S.O.): Guztira 9.403 m²-ko azalera du. Done Jakue bidearen inguruan aisialdirako kalitatea duten eremuak dira.
- Hondartzak eta itsasertzeko eremuak (S.O.).
- Aurrekoei Oria ibaiaren itsasadarra bera gehitu behar zaie.

Proposamen hauek osatzen dute udalerriko azpiegitura berdea.

2.7. Natura-ingurunea eta lurzoru urbanizaezina

1.1.1. Garapenak lurzoru urbanizaezinean

Planteatutako helburu estrategikoek (lurzoru naturala babesteari eta bertan hiri-eraginak ahalik eta gehien murrizteari buruzkoak barne) lurzoru-mota horren mugaketa bideratzen eta baldintzatzen dute. Zehazki, lurzoru ez urbanizagarria egungo natura-ingurune osora hedatzea justifikatzen dute, jarraian aipatzen diren hiru salbuespenekin:

- «18. Aizperro» eremuan indarrean dagoen HAPOan aurreikusitako hirigintza-garapena sendotzen da, lurzoru urbanizagarri gisa sailkatuz.
- «6.1 Erribera kalearen luzapena» azpieremuko lursailak lur hiritar moduan sailkatzen dira, udalerriko inguru horretan hiriko bide-sarea behar bezala antolatu eta konfiguratzearekin lotutako arrazoiengatik. Zehazki, Erribera kalea luzatzen da Arrantzale kaleko lotura-biribilguneraino, Hondartza bidea, Estropalari kalea eta Eusko Gudarien kalearekin lotuz. Proposamen horrek hartzen duen azalera 3.344 m²-koa da.
- «9. Azkue» eta «11. Kaia» eremuen arteko zatian itsasadarraren ertzeko pasealekua hiri-lurzoru gisa sailkatzen da. Nolanahi ere, ikuspegi material batetik begiratuta, ez da proposamen berria, tarte horretan pasealeku hori dagoeneko gauzatua baitago. Hirigintzako plangintza errealitatera egokitzea da kontua, baina horrek ez du ekarriko planeamendua materialki aldatzea.

Bestalde, lurzoru urbanizaezin moduan sailkatuta dauden bost eremurentzat fitxa urbanistikoak jasotzen ditu HAPOren behin behineko onarpeneko dokumentuak: 18.1. Camping, 18.2. Cementerio, 18.3. San Martín, 18.4. Katxiña eta 18.5. Sarikola.

Eremu urbanistikoa	Sailkapena	Azalera (m ²)
Lurzoru urbanizaezina		
18.1. Camping	Lurzoru urbanizaezina	31.595
18.2. Cementerio	Lurzoru urbanizaezina	7.350
18.3. San Martín	Lurzoru urbanizaezina	11.451
18.4. Katxiña	Lurzoru urbanizaezina	88.366
18.5. Sarikola	Lurzoru urbanizaezina	28.043

Guztira	166.805
GUZTIRA	901.239

1.1.2. Lurzoru urbanizaezinaren antolamendua

Plan honetan mugatutako lurzoru urbanizaezina ia bat dator 2012ko HAPOan mugatutakoarekin, azalera 919,67 ha-koa da (udalerriaren % 92,60).

Zona globalen tipologia		Azalera -m ² -	Azalera totalak -m ² -	Lurzoru urbanizaezinaren %
C	Komunikazio- eta garraio sarea (S.O.)		175.527	1,91 %
C.1.	Bide-Sarea (S.O.).			
C.1.1.	Bide-Sarea (S.O.) (ILJPan dagoena).	5.625		
C.1.2.	Bide-Sarea (S.O.) (ILJPan proposatua)	5.823		
C.1.3.	Bide-Sarea (S.O.)	164.079		
D.	Espazio Libreak (S.O.)		81.979	0,89 %
D.2.	Landatar espazio libreak (S.O.)	9.403		
D.3.	Hondartzak eta itsasertz zonak (S.O.)(ILJP)	72.576		
E.	Komunitate-Ekipamendua (S.O.)	7.348	7.348	0,08 %
F.	Zerbitzu azpiegituren zona (S.O.)	2.983	2.983	0,03 %
G.	Landa eremuak		8.928.853	97,09 %
G.1.	Babes Berezia			
G.1.1.	Babes Berezi Zorrotza (Itsasertzeko LPSa)			
G.1.1.1.	Babes Berezi Zorrotza (Itsasertzeko LPSa) (ILJP)	180.920		
G.1.1.2.	Babes Berezi Zorrotza (Itsasertzeko LPSa)	861.736		
G.1.2.	Babes Berezi Bateragarria (Itsasertzeko LPSa)			
G.1.2.1.	Babes Berezi Bateragarria (Itsasertzeko LPSa) (ILJP)	2.385		
G.1.2.2.	Babes Berezi Bateragarria (Itsasertzeko LPSa)	7.523		
G.1.3.	Babes Berezia. Intereseko landaredia.			
G.1.3.1.	Babes Berezia. Intereseko landaredia (ILJP)	625		
G.1.3.2.	Babes Berezia. Intereseko landaredia	1.199.974		
G.2.	Ingurumena Hobetzea			
G.2.1.	Ingurumena hobetzea (ILJP)	27.524		
G.2.2.	Ingurumena hobetzea	1.267.572		
G.3.	Basoak	1.577.811		
G.4.	Nekazaritza eta abeltzaintzako eta landazabala			
G.4.1.1.	Balio estrategiko handia (ILJP)	417		
G.4.1.2.	Balio estrategiko handia	492.521		
G.4.2.	Trantsizioko landa-pasaia	2.211.134		
G.5.	Lurgaineko uren babesa (S.O.)			
G.5.1.	Lurgaineko uren babesa (S.O.) (ILJP)	797.310		
G.5.2.	Lurgaineko uren babesa (S.O.)	301.401		
Guztira		9.196.690	9.196.690	100,00 %

3. JASANGARRITASUN ENERGETIKOARI LOTURIKO UDAL PLANAK

3.1. Orioko Udalaren Energia Plana¹

2020ko Orioko Udalaren Energia Plan honen irismena Orioko udal ekipamenduetara mugatu da, hau da, eraikin eta instalazio publikoetara. Ekipamendu horien kudeaketa energetikoa Orioko Udalari dagokion heinean, udalak arlo horretan esku hartzeko ahalmen handia du. Kontsumo energetikoen murrizketan eragin zuzena izan dezake, aldi berean eraginkortasun energetikoan hobekuntzak ekarri eta energia iturri alternatiboak txertatuz.

Proiektu honetan lehen fasean gaur egungo egoeraren azterketa eta diagnosia gauzatu da. Zehazki ondorengo aldagaiak aztertu dira: amaierako energiaren kontsumoa, energia primarioaren kontsumoa, faktura energetikoak, berotegi efektuko gasen isurketak, argiteria publikoa, eraikin publikoen eraginkortasun energetikoaren ziurtagiria.

Gaur egungo egoera ikusirik, gabeziak eta hobetzeko aukerak kontuan hartuta Ekintza Plana definitu da. Plan honetan Orioko eraikin eta instalazio publikoetako kontsumo energetikoak eta berotegi efektuko gasen isurketak murrizteko neurriak definitu dira. Lehenik eta behin, proposatutako ekintza ezberdinak fitxa batzuren bidez deskribatu dira, eta ondoren, ekintza hauek eraikin eta instalazio ezberdinetan aplikatuz aktuzio programa bat proposatu da.

Jarraian aurkezten den eskeman ikus daitekeen bezala, bi ildo estrategikotan egituratu diren 12 ekintza ezberdin proposatzen dira:

1. Taula Eraginkortasun energetikorako eta energia berriztagarriak sustatzeko neurriak. Iturria: Orioko udalaren Energia plana.

¹ Orioko Udalaren Energia Plana. Orioko Udalak sustatutako Plana. Efibizi (Efizientzia & arkitektura). 2020.

ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA	
Kodea	Neurria
EE01	Eraikin eta instalazio publikoetako kontsumoen kontrola eta kontabilitate energetikoa ahalbideduko duen Kudeaketa Energetikorako Softwarearen inplantazioa.
EE02	Kontsumo handieneko eraikinetan monitorizazio energetikorako sistemak ezartzea.
EE03	Eraikin guztietako instalakuntza guztietan prebentziozko mantentze lanen ezarpena eta bermatzea.
EE04	Udal teknikariei zuzendutako etengabeko prestakuntza programa bat gauzatzea, eraikin publikoetako instalazio energetikoen erabilera eraginkorra bermatzeko.
EE05	Gaur egungo argiteria publikoko instalazioak LED teknologiarara egokitzea.
EE06	Gaur egungo eraikinen inguratzailerako termikoak hobetzea (neurri bioklimatikoak, aireztapen naturala eta eguzki-babesak txertatzea).
EE07	Galdara eta hotz sistema zaharrenak eta ez eraginkorrenak berritzea teknologia eta ekipa eragingarriagoengatik.
EE08	Klimatizazioa sistemen eraginkortasuna eta sektORIZAZIOA handitzea sistema eskasak dituzten edo hobetzeko aukerak dituzten eraikinetan.
EE09	Klimatizazio eta ur beroaren instalakuntzak erregulatzeko sistemak instalatzea.
EE10	Eraikinetako argiztapen instalazioetako kontrol sistemak ezartzea eta osagai ez eraginkorrak kontsumo txikiko osagai berriei ordezkatzeko.

ENERGIA BERRIZTAGARRIAK	
Kodea	Neurria
EB01	Udal eraikinetan ur bero sorkuntzarako energia berriztagarri sistemak erabiltzea.
EB02	Erregai fosilak erabiltzen dituzten galdara zaharrenak biomasa galdaregatik aldatzea.

Gainera, ekintza planak aurretik aipatu diren neurri horietatik eraikuntza bakoitzean zeintzuk aplikatuko diren zehazten du, eta horietako bakoitzarekin lortu nahi den energia hobekuntza eta horretarako beharrezko inbertsioa definitzen ditu.

Horrez gain, energia plan honek jarraipen programa bat txertatzen du, proposatutako neurriekin helburuak betetzen doazen jakiteko. Datozen urteetara begira, Orioko Udalaren Energia Plana-ren emaitzen jarraipena gauzatzeko jarraipen programa bat txertatzen du, proposatutako neurriekin lortu nahi diren helburu minimoak finkatu dituen. Horrela, 3 fase edo epemuga ezberdin definitu dira:

1. Lehenengo epemuga: 2022 urtea.
2. Bigarren epemuga: 2025 urtea.
3. Hirugarren epemuga: 2030 urtea.

Lehenengo epemuga 2022 urtea denez, urte honetako emaitzak ezagutu eta aztertu ahal izateko 2023 urteko urtarrila arte itxaron beharko da. Bigarren epemugaren kasuan, 2025 urteko emaitzak aztertuko dira, horretarako 2026 urteko urtarrila arte itxaro beharko delarik. Hirugarren epemugaren kasuan aldiz, 2030 urteko emaitzak aztertuko dira, honetarako 2031 urteko urtarrila arte itxaron beharko delarik.

Bestalde, aipatutako hiru epemuga hauetan finkatuko diren helburuak lortu diren edo ez diren baloratzeko orduan 4 adierazle nagusi aztertuko dira. Ondorengoak dira adierazle hauek:

- a) Energia elektrikoaren murrizketa Orioko udal ekipamenduetan.
- b) Energia termikoaren murrizketa Orioko udal ekipamenduetan.
- c) Orioko udal ekipamenduetako kontsumo energetikoekin lotutako berotegi efektuko gasen murrizketa.
- d) Energia berriztagarrien portzentaia energia termiko totalarekiko Orioko udal eraikinetan.

Aurretik adierazi diren 3 epemugetan aztertu beharreko 4 adierazle hauek izan behar dituzten balio minimoak finkatzerako garaian, Europar Batasunaren jarraibideak jarraituz Energiaren Euskal Erakundeak 2030 urterako jarritako helburuak hartu dira jomugatzat.

Ondorengo taulan adierazten dira epemuga bakoitzean 4 adierazleetan lortu beharreko balio minimoak, beti ere 2018 datuak abiapuntu eta erreferentzia moduan hartuz:

2. Taula Helburuak. Iturria: Orioko udalaren Energia plana.

	Gaur Egun	2022 urtea	2025 urtea	2030 urtea
Energia Elektriko kontsumoaren murrizketa	1.709.254 kWh	%25	%30	%40
		1.281.940 kWh	1.196.478 kWh	1.025.552 kWh
Energia Termiko kontsumoaren murrizketa	1.422.533 kWh	%20	%30	%40
		1.138.026 kWh	995.773 kWh	853.520 kWh
BEG murrizketa	894,2 Tona CO ₂	%20	%30	%40
		715,36 Tona CO ₂	625,94 Tona CO ₂	536,52 Tona CO ₂
Energia berriztagarrien portzentaia Energia Termikoan	%11,9	%20	%35	%50

4. JASANGARRITASUN ENERGETIKOAREN EBALUAZIOA

Otsailaren 21eko 4/2019 Legearen 7.3 artikulua araber, jasangarritasun energetikoaren azterlanak honako alderdi hauek jaso behar ditu:

- a) Jasangarritasun energetikoko eskakizunetara egokituko den jakiteko ebaluazioa.
- b) Eraikinetan eta azpiegituretan energia berriztagarrien ezarpena ebaluatzea.
- c) Mugikortasunaren azterketa, energia-kontsumoaren ondorioetarako, garraio pribatuaren erabileraren alternatibak eta motorrik gabeko mugikortasuna eta mugikortasunik eza bultzatzeko politikak barne.
- d) Kanpoko argiteria publikoa aztertzea, espazio publiko bakoitzerako argiztapen-maila eta -denbora egokienak ebaluatzeko.

4.1. Jasangarritasun energetikoa

4/2019 Legeak, bere aplikazio-eremuan, bereizi egiten ditu, batetik, Euskal Administrazio Publikoari zuzendutako eskakizunak eta zehaztapenak, zeinak barne hartzen baititu *Toki Erakundeei buruzko 2/2016 Legean* definitutako Euskal Autonomia Erkidegoko toki-erakundeak, horien artean udal-administrazioak, eta, bestetik, sektore pribatuari zuzendutakoak, sektore pribatu gisa ulertuta sektore industrial, zerbitzuak, bizitegi-etxebizitzak eta salgaien eta pertsonen garraio pribatua.

Horrela, II. tituluan, 4/2019 Legearen esparruan Euskal Administrazio Publikoari aplikatzekoak zaizkion helburu eta ekintza orokorrak adierazten dira. Hona hemen, laburbilduta:

- *Administrazio publikoek inbentario bat egingo dute beren jardun-eremuan dauden eraikin, ibilgailu-parke eta argiteria publikoko instalazioen gainean. Lege hau indarrean sartu eta urtebeteko epean.*
- *Ekitaldi bakoitzeko lehen hiruhilekoan, administrazio publikoek energiaren arloan eskumena duen Eusko Jaurlaritzako sailari jakinaraziko dizkiote aurreko ekitaldian egindako energia-mota bakoitzaren kontsumoak, eraikinei eta horien zatiei, instalazioei eta horietako bakoitzak kudeatutako ibilgailu-parkeari dagozkienak, eta, hala badagokio, bereizita banakatuko dituzte autokontsumoaren bidez estalitako kontsumoak.*
- *Euskal administrazio publiko bakoitzeko eraikin eta instalazio guztiek energia elektrikoaren kontagailuak izan beharko dituzte, ordubetetik beharako aldietan karga-kurbaren teleneurketa-, erregistro- eta transmisio-gaitasuna dutenak. Urtebeteko epean, lege hau indarrean sartzen denetik aurrera.*
- *70 kW-tik gorako potentzia termikoa duten euskal administrazio publikoen eraikinek dagokien energia-auditoretza izan beharko dute. Lege hau indarrean sartu eta gehienez ere bi urteko epean. Kanpoko argiteria publikoari energia-auditoria independentea egingo zaio.*
- *Euskal administrazio publiko guztiek beren urte anitzeko energia-jarduketako planak diseinatu beharko dituzte, beren jarduera-eremuko egoeraren diagnostikoa egin eta plan horiek indarrean*

dauden bitartean gauzatu beharreko estrategiak finkatzeko. Nolanahi ere, herritarrek plana egiteko prozesuan behar bezalako parte-hartzea izango dutela bermatuko da. 5.000 biztanletik beherako udalek energia-jarduketako plan mankomunatuak edo eskualde-eremuak egin ahal izango dituzte; horretarako, bi urteko epea izango dute, lege hau indarrean jartzen denetik hasita.

- *Euskal herri-administrazioek, beren eskumenak baliatuz eta energiaren arloan eskumena duen sailaren laguntza eta koordinazioarekin, lege honen helburuak lortzeko beharrezkoak diren neurriak bultzatuko dituzte.*
- *Euskal administrazio publikoek, bakoitzak bere jarduera-eremuan, irizpide orokor gisa, energia-kontsumoa % 60 murriztu beharko dute 2050erako, 2030erako % 35eko murrizketarekin.*
- *Lege hau indarrean sartzen denetik aurrera, euskal administrazio publikoen energia elektrikoa erosteko lizitazioetan, eskuratutako energiaren % 100 jatorri berriztagarrikoa izatea eskatuko da. Euskal administrazio publiko bakoitzak 2030erako lortu beharko du, bere eraikin guztietan, aipatutako administrazioaren kontsumoaren %32 hornitzeko adina energia berriztagarri aprobetxatzeko instalazio izatea, aprobetxamendu termikoko zein elektrizitatea sortzeko sistemak barne.*
- *Sektore publikoko kontratuen legerian xedatutakoari kalterik egin gabe, eta erregulazio harmonizatupeko sektore publikoko kontratuen kasuan, euskal administrazio publikoek energia-errendimendu handiko produktuak, zerbitzuak eta eraikinak erosi beharko dituzte.*

Zehazki, euskal administrazio publikoen titulartasuneko eraikinei dagokienez, 4/2019 Legea indarrean sartu eta urtebeteko epean, eraikinen energia-ziurtagiria izan beharko dute, *Euskal Autonomia Erkidegoko eraikinen eraginkortasun energetikoaren ziurtapenari eta ziurtapenaren kontrol-prozedurari eta erregistroari buruzko otsailaren 26ko 25/2019 Dekretuan* ezarritakoaren arabera egin beharrekoa. Bestalde, eraikin berrietan eta lehendik erreforma integralak egin diren eraikinetan, salbuespen zehatzak izan ezik, energia-kontsumo ia nulukoak izan beharko dute.

Garraioari eta mugikortasunari dagokienez, 2020tik aurrera, euskal administrazio publikoek erosten dituzten ibilgailuen %100ek erregai alternatiboak erabili beharko dituzte, eta, ahal den neurrian, motorrik gabeko ibilgailuak ere sartu beharko dituzte. Eraikin berriek, euskal administrazio publikoen titulartasunekoak, ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte, eta udalerriek oinezkoentzako guneak eta bizikleta-erreiak lehenetsi beharko dituzte, ibilgailu motordunen zirkulaziorako erreserbatutako espazioen aurrean. Gainera, sektore publikoaren zerbitzura gutxienez ehun pertsona dituzten lantokiek mugikortasun-plan bat izango dute zentro horietarako, gehienez ere 2 urteko epean, azaroaren 10eko 254/2020 Dekretua indarrean jartzen denetik zenbatzen hasita.

Eremu pribatuko jasangarritasun energetikoaren eskakizunak otsailaren 21eko 4/2019 Legearen III. tituluaren eta 2022ko ekaineko Eraikuntzaren Kode Teknikoko HE (DB-HE) Energia aurrezteko oinarritzko dokumentuan daude jasota, bai industriaren sektorean, bai zerbitzuetan, bai bizitegi-sektorean.

Industria- eta zerbitzu-sektoreari dagokionez, txanda bakoitzeko 100 langile baino gehiago dituzten lantokiek mugikortasun-plan bat izan beharko dute, *azaroaren 10eko 254/2020 Dekretua* indarrean

sartzen denetik gehienez ere bi urteko epean onartua. Bestalde, industria-eraikinek eraikinaren energia-eraginkortasunaren ziurtagiria eduki beharko dute gehienez ere 2 urteko epean, aipatutako dekretua indarrean jartzen denetik aurrera; merkataritza-sektoreko establezimenduek eta zerbitzu-emateek, berriz, gehienez 3 urteko epea izango dute ziurtagiri hori lortzeko.

Bizitegi-garapen berriei dagokienez, 4/2019 Legearen 43. artikuluko irizpideak nabarmentzen dira. Bertan ezartzen denez, eraikiko diren bizitegi-eraikin berrietan, baldin eta energia-ziurtagiria behar badute, erregelamendu bidez ezarritako gutxieneko kalifikazio-irizpideak aplikatuko dira. *Euskal Autonomia Erkidegoko eraikinen eraginkortasun energetikoaren ziurtapenari eta ziurtapenaren kontrol-prozedurari eta erregistroari buruzko otsailaren 26ko 25/2019 Dekretuaren 2. artikulua*ren arabera, ziurtagiria, besteak beste, eraikin eraiki berrietan aplikatuko da. Titulartasun pribatuko bizitegi-eraikin guztiek eraginkortasun energetikoaren ziurtagiria izan beharko dute 2022ko abenduaren 31 baino lehen.

Kalifikazio-irizpide horiek zehaztu arte, *eraikinen eraginkortasun energetikoa ziurtatzeko oinarritzko prozedura onartzen duen apirilaren 5eko 235/2013 Errege Dekretuaren* eskakizuna hartzen da erreferentziazat. Dekretu horrek 2020ko abenduaren 31 ezartzen du, eta data horretatik aurrera, eraikitzen diren eraikin berri guztiak energia-kontsumo ia nuluko eraikinak izango dira. Ildo horretan, *4/2019 Legeak*, Hirugarren Xedapen Gehigarrian, *energia ia batere kontsumitzen ez duten eraikinei buruzkoan*, honako hau jasotzen du: «Hura kuantifikatzeko araudi edo metodologia zehatza ezartzen ez den bitartean, eraikin bateko energia-kontsumo ia nulua A motako kalifikazio energetikoa izatearen baliokidetzat hartuko da».

Bestalde, eraikinek bete beharreko gutxieneko baldintzak Eraikuntzaren Kode Teknikoan une bakoitzean zehazten direnak izango dira. Jasangarritasun energetikoari buruzko arau-esparrua, oro har, Eraikuntzaren Kode Teknikoaren (2022) HE 'DB-HE Energia aurrezte' oinarritzko dokumentuak ezartzen du. *Martxoaren 17ko 314/2006 Errege Dekretuaren bidez onartutako eraikuntzaren kode teknikoa aldatzen duen ekainaren 14ko 450/2022 Errege Dekretuaren* xedapen iragankorren arabera, DB-HEren bertsio berri hori nahitaez aplikatu behar zitzairen eraikuntza berriko obrei eta lehendik dauden eraikinetako esku-hartzeei, baldin eta, kasu bietan, obren udal-lizentzia eskatu bazen Errege-dekretua Estatuko Aldizkari Ofizialean (<https://www.boe.es/boe/dias/2022/06/15/pdfs/BOE-A-2022-9848.pdf>) argitaratu eta hurrengo egunetik.

Dokumentu horretan energia aurrezteko oinarritzko baldintza betetzea ahalbidetzen duten arauak eta prozedurak ezartzen dira, eta Orioko Udalak kontuan hartu beharko ditu horiek garatzeko lizentziak ematerakoan.

He 0: energia-kontsumoa mugatzea eta HE 1: aipatutako dokumentuaren energia-eskaria kontrolatzeko baldintzak ataletan ezarritako irizpideak eraikin berrietan aplikatuko dira.

Ildo horretan, eraikinaren erabileraren eta eraikinaren kokapenaren neguko eremu klimatikoaren arabera bete beharreko gutxieneko eskakizunak ezartzen ditu dokumentuak. Zehazki, etorkizuneko eraikuntzetan, D1 neguko eremu klimatikorako zehaztutako eskakizunak bete beharko dira (HE Energia Aurrezteko DBren B eranskina), eta ez dira berdinak izango bizitegi-erabilera pribaturako direnak edo beste erabilera batzuetarako direnak.

Dokumentuak adierazten du energia-kontsumo ia nuluko eraikin gisa definitzen dela, eraikin berria edo lehendik dagoena, oinarrizko dokumentu horretan ezarritako arauzko eskakizunak betetzen dituen, hain zuzen ere, eraikin eraiki berrien energia-kontsumoa mugatzeari dagokionez.

Energia-eskariaren kontrolari dagokionez, eraikinen inguratzaile termikoak bete beharreko eskakizunetan zentratzen da dokumentua. Ildo horretan, irizpide hauek hartu beharko dira kontuan:

- Eraikinaren orientaziorik egokiena aukeratzea energia-eskariaren ikuspegitik. Honako alderdi hauek baldintzatzen dute aukeraketa: lekuaren topografia, eremuaren kokapena, faktore klimatikoak (haizea, eguzki-erradiazioa, etab.), bistak, zarata, hirigintza-baldintzatzaileak (inguruko eraikinen itzalak, etab.).
- Fatxaden tratamendua orientazioaren arabera bereizita.
- Fatxaden egitura eta isolamendu termiko egokia.
- Baoak: leiho eraginkorrak eta lekuaren ezaugarrien eta orientazioaren arabera bereiziak. Hutsunearen orientazioaren arabera, leihoaren neurriak, beira mota, beira kopurua (beira kopurua eta tarteko xafalak), beiren arteko ganberako gasa, materiala eta leihoaren markoaren profilen diseinua hartu beharko dira kontuan.
- Zubi termikoak ezabatzea.
- Eraikinen kokapenera eta orientaziora egokitutako eguzki-babesak ezartzea.

Eraikinaren inguratzaile termikoaren edo, hala badagokio, aintzat hartutako eraikinaren zatiaren barruko espazioen energia primario berriztaezinaren kontsumoak ez du gaindituko $38 (C_{IF} = \text{barne-karga ertaina } [W/m^2])$ bizitegi-erabilera pribatuko eraikin berrietarako, eta $20 + 8 \times C_{FI}$ bizitegi-erabilera pribatua ez duten eraikinetarako muga-balioa.

Eraikinaren inguratzaile termikoaren barruko edo, hala badagokio, aintzat hartutako eraikinaren zatiko espazioen guztizko energia primarioaren kontsumoari dagokionez, ez da 76 baino handiagoa izango bizitegi-eraikin pribatu berrietarako, eta $130 + 9 \times C_{IF}$ beste erabilera bat duten eraikinetarako.

Instalazio termikoei dagokienez (*HE 2: instalazio termikoen baldintzak*), *Eraikinetako Instalazio Termikoen Erregelamenduan (RITE)* xedatutakoa beteko da.

Klimatizazio-sistema eraginkorra instalatzeko, honako irizpide hauek hartu beharko dira kontuan garapen berrietan:

- Uztailaren 20ko 1027/2007 Errege Dekretuaren bidez onartutako Eraikinetako Instalazio Termikoen Erregelamendua aldatzen duen martxoaren 23ko 178/2021 Errege Dekretuaren arabera, klimatizazioaren kontsigna-tenperaturak ezin izango dira 21° -tik gorakoak izan neguan, ezta 26° -tik beherakoak ere udan.

Horrez gain, kontuan hartu behar da abuztuaren 1eko 14/2022 Errege Lege Dekretuak, garraioaren arloko jasangarritasun ekonomikoko neurriei buruzkoak, ikasteko bekei eta laguntzei dagokienez, bai eta aurrezteko, eraginkortasun energetikorako eta gas naturalarekiko

mendekotasun energetikoa murrizteko neurriei dagokienez ere, aldi baterako betebeharrak ezartzen dituela, 2023ko azaroaren 1era arte, RITEn esparruan temperatura-betebeharrak dituzten eraikin eta lokalei dagokienez. Lehenik eta behin, berokuntza- eta hozte-tenperaturen muga 19 eta 27 °C-ra aldatzen da, hurrenez hurren.

- Kondentsazio-galdarak erabiltzea gomendatzen da.
- Motor elektrikoetan abiadura-aldagailuak instalatzea.
- *Free Cooling* sistema sartzeta (kanpoko aire bidez doan hoztea) nahitaezkoa da 70 kW-tik gorako instalazio sortu berri guztientzat.
- Aire-zirkulazioko hodien edo fluidoaren edo ura eroateko hodien isolamendu egokia.
- Erregai berriztagarriak erabiltzea.

Eraikin berriek, etxebizitzaren barruko instalazioek izan ezik, *HE 3: argiztapen-instalazioen baldintzak* atalean ezarritako eskakizunak ere bete beharko dituzte.

Ikusizko erosotasun eta konfort termiko handienerako energia-erabilera minimoaren helburuak espazioen argiztapenean oinarritzko bi kontzeptu ditu:

- Argi naturala erabiltzea, ahal den guztietan.
- Eta argi-fluxua une bakoitzeko beharren arabera doitzea.

Argiztapen artifizialaren erabilera murrizteak, gainera, eragin positibo bikoitza du aurrezpen energetikoan:

- Argiztapenerako energia elektrikoa zuzenean aurrezteak.
- Eraikina garai beroetan hozteko eskari termikoa gutxitzea; izan ere, argi ikusgarriaren igorpenarekin batera, edozein argi-sistemak ere erradiazio gehiago edo gutxiago igortzen du bero moduan.
- Gainera, oinarritzko eskakizun gisa ezartzen da eraikin berriek zein eraberritzen direnek argiztapen-instalazioak izatea, erabiltzaileen beharretara egokituak eta, aldi berean, energetikoki eraginkorrak.

Jarraian, CTE DB-HE3 atalaren eskakizunak aipatuko ditugu:

Zehazki, Orioko HAPOaren eremuan, eraikin berriak izango dira, etxebizitzaren barruko instalazioak izan ezik, aipatutako araudian ezarritakoari jarraituko diotenak.

1. Instalazioaren Eraginkortasun Energetikoaren muga-balioa ezartzen da jarduera bereiziko zonetarako.

3. Taula Instalazioaren Eraginkortasun Energetikoaren muga-balioa, jarduera bereiziko zonetarako.

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
Aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
Habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
Estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
Hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

2. Lanparen eta ekipo osagarrien potentzia, guztira, ez da 3.2-HE3 taulan ezarritako gehieneko balioa baino handiagoa izango:

4. Taula Gehieneko potentzia argitutako azalera bakoitzeko.

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E Iluminancia media en el plano horizontal (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m ²)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

3. Gainera, argiztapen-instalazioek kontrol- eta erregulazio-sistema bat izango dute zona bakoitzerako, honako baldintza hauekin:

- Gune guztiek izango dute, gutxienez, eskuz pizteko eta itzaltzeko sistema bat, eta ez dira onartuko koadro elektrikoetan pizteko eta itzaltzeko sistemak kontrol-sistema bakartzat.
- Gune guztiek ordutegi zentralizatuko pizte-sistema bat izango dute koadro elektriko bakoitzean. Noizean behin erabiltzen diren eremuek pizte- eta itzaltze-kontrol bat izango dute, presentzia tenporizatuaren detekzio-sistema edo sakagailu tenporizatuaren sistema bidez.

- Argi naturala aprobetxatzeko sistemak ezarriko dira, modu proportzionalen erregulatuko dutenak, eta automatikoki argitasun sentsoare bidez, leihotik 5 metro baino gutxiagora dauden argietan eta sabai-leiho baten azpian dauden guztietan.

Dokumentu honen 5.1 atalean HAPOaren garapenaren ondoriozko eraikin berriek bete beharko dituzten jasangarritasun energetikoari buruzko neurriak jasotzen dira.

4.2. Energia berriztagarriak

4/2019 Legearen helburuen eta printzipioen artean, nabarmentzekoak dira, besteak beste, energia berriztagarriak sustatzea eta ezartzea, hortik eratortzen baitira, besteak beste, administrazio publikoen eraikinek energia berriztagarriak aprobetxatzeko instalazioak izatea aipatutako administrazioaren kontsumoaren zati bat hornitzeko, energia berriztagarriek propulsatutako ibilgailuak ezartzea sustatzea, edo, industria-sektoreetan, zerbitzuetan eta merkataritzan erregai fosilekiko mendekotasuna murrizte aldera, energia likidoen kontsumoa gutxitze aldera, energia gutxitze aldera.

Era berean, 4/2019 Legearen 34. artikuluan ezartzen da industria-sektoreko energia-iturri gisa hidrokarburo likidoen kontsumoa pixkanaka murriztu behar dela 2030eko abenduaren 31ra arte.

4/2019 Legearen 43.b artikuluan ezartzen da bizitegi-sektorerako gutxieneko *eraikigarritasun fisikoa gainditzeko duten hirigintza-garapen berriek bero-sistemen energia-hornidurako sistema zentralizatuak aurreikusi beharko dituztela, ahal dela iturri berriztagarrietatik abiatuta, betiere teknikoki eta ekonomikoki arrazoizkoa bada. Betebehar hori gauzatzeko baldintza zehatzak erregelamendu bidez ezarriko dira*. Hala ere, oraindik ez da erregelamendu bidez ezarri garapen urbanistiko berri baten gutxieneko eraikigarritasun fisikoa, bero-sistemen energia-hornidurarako sistema zentralizatuak aurreikustera behartzen duena.

Bestalde, EKTaren energia berriztagarrien erabilerari buruzko zehaztapenak kontuan hartuta, HE 4 atalean (ur bero sanitarioaren eskaria estaltzeko energia berriztagarriaren gutxieneko ekarpena eta H5 Energia elektrikoaren gutxieneko sorrera) ezartzen du ur bero sanitarioaren eskaria (UBS) duten edozein erabileratako eraikin eraiki berri guztiek, justifikatutako salbuespen batzuk izan ezik, eguzki-energia termikoa duen ura berotzeko instalazioak, instalazio termikoak eta abar izango dituztela.

Eguzki-energiak edo beste aukera berriztagarri batek ur bero sanitarioaren kontsumoaren ehuneko bat emango du, eta instalazio termiko tradizionalak eraman beharko du ura, iturri berriztagarriaren ekarpenak nahikoak ez direnean, erabilera-baldintzetaraino. Instalazio berriztagarriak ur bero sanitarioetarako urteko energia-eskariaren % 70 beteko du gutxienez, eta % 60ra murriztu ahal izango da eskaria eguneko 5.000 litro baino txikiagoa denean. Bizitegi-erabilera pribatuko nahiz bestelako erabilera duten eraikinetarako UBSren eskaria EKTaren F eranskinaren arabera balioesten da.

5. Taula Bizitegi pribatuaz bestelako erabileretarako UBSen eskari orientagarria. C taula. EKTaren F eranskina.

Criterio de demanda	Litros/día·persona
Hospitales y clínicas	55
Ambulatorio y centro de salud	41
Hotel *****	69
Hotel ****	55
Hotel ***	41
Hotel/hostal **	34
Camping	21
Hostal/pensión *	28
Residencia	41
Centro penitenciario	28
Albergue	24
Vestuarios/Duchas colectivas	21
Escuela sin ducha	4
Escuela con ducha	21
Cuarteles	28
Fábricas y talleres	21
Oficinas	2
Gimnasios	21
Restaurantes	8
Cafeterías	1

Nolanahi ere, bizitegi-garapen berriak eskatzen duen energia-kopurua, neurri handi batean, iturri berriztagarrietatik sortutako energiaz estalita egon beharko litzateke, *in situ* edo ingurunean ekoizitako iturri berriztagarrietatik sortutako energiaz barne.

Energia berriztagarritzat hartzen da iturri berriztagarri ez-fosiletatik datorren energia, hala nola energia hidraulikoa, eolikoa, eguzki-energia, geotermikoa, ozeanikoa eta berriztagarritzat jotzen diren beste aprobetxamendu mota batzuk. Biomásaren kasuan, berriztagarritzat jotzen da baso-kudeaketa iraunkorra ziurtatzeko sistema egiaztatua duten baso-ustiategietatik datorrena.

Horregatik, Plan Orokorraren Berrikuspenaren ondoriozko garapen berrietan energia berriztagarriak ezartzea gomendatzen da (ikus *Ingurumen Azterketa Estrategikokoaren 6.9 Klima-aldaketa arintzeko eta horretara egokitzeko neurriak eta gomendioak* atala).

4.3. Kanpoko argiteria publikoa

Kanpoko argiteria publikoak REEIAE kanpoko argiztapen-instalazioetako eraginkortasun energetikoari buruzko Erregelamenduan xedatutakoa bete beharko du (1890/2008 Errege Dekretua, azaroaren 14koa).

Proiektuaren helburu nagusiak hauek dira:

- Energia-eraginkortasuna eta -aurrezpena hobetzea, bai eta berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea ere.

- Gaueko argi-distira edo argi-kutsadura mugatzea eta argi intrusoa edo gogaikarria murriztea.

Kanpoko argiztapen-instalazioen ezaugarriak betetzen duten funtzioaren arabera definitu behar dira. Argiztatu beharreko azalerak eta argiztapenaren helburua kontuan hartuta, bi eremu desberdin bereiz daitezke HAPOn garapen-eremuetan, eta, ondorioz, bi argiteria-mota:

- Bide-argiztapen funtzionala: errepideetako eta hiri-bideetako bide-argiztapeneko instalazioei dagokie, eta erabiltzaileei segurtasuna, ikuspena eta erosotasuna eskaintzea dute helburu nagusi.
- Ingurumen-bideko argiak: hiri-eremuetan, garaiera txikiko (3-5 m) euskarrien gaineko argiztapen-instalazioei dagokie, oinezkoentzako bideak, parkeak, lorategiak, espaloiak eta abar argiztatzeko. Argiztapenaren helburua erosotasun- eta ongizate-sentsazioa areagotzea da.

Ondorioz, argi mota biek bete beharko dituzten gutxieneko baldintzak desberdinak izango dira.

Bide-argiztapen funtzionala

Herri barruko bideetan eta errepideetan behar den argiztapen-maila hainbat faktoreren arabera da, hala nola bide motaren, trazaduraren konplexutasunaren edo trafikoaren intentsitatearen arabera. Nolanahi ere, funtzionaltasuna eta prestazio onak gailentzen dira irizpide estetikoek gainetik. Itxitura laua duten argiak dira eraginkorrenak eta argi-kutsadura gutxien eragiten dutenak; beraz, horiek erabiltzea gomendatzen da bide funtzionaletan aurreikusitako garapenean.

6. Taula Bide funtzionaletan erabiltzen diren argi-moten energia-eraginkortasunaren eta argi-kutsaduraren konparazioa

SUBCATEGORÍAS	Rendimiento (%)	Fu a 2H (%)	FHSi (%)	EJEMPLOS
Cierre plano	75 %	44 %	1 %	
Cierre curvo grabado o translúcido	65 %	40 %	10 %	
Sin cierre	60 %	35 %	10 %	

Nota: el rendimiento es una magnitud que relaciona la totalidad de flujo luminoso que sale de la luminaria (hacia el cielo y hacia el suelo), con el que sale de la lámpara.

El valor que nos dirá exactamente la eficiencia de la instalación proyectada es el factor de utilización (Fu), que nos dice la cantidad de luz que va a la superficie a iluminar entre el flujo que sale de la lámpara. El valor dado de Fu es suponiendo una vía iluminada de una anchura dos veces la altura de implantación de la luminaria.

Estos dos factores no tienen relación directa con el FHSi (%) y son 3 datos que deben considerarse de forma independiente en cada luminaria y proyecto. El FHSi debe ser siempre inferior al 1% según el Decreto 357/2010, de 3 de agosto.

Argiztapen-instalazio horiek, lanpara mota, zoladura eta instalazioaren ezaugarriak edo geometria alde batera utzita, REEIAEn finkatzen diren energia-eraginkortasuneko gutxieneko baldintzak bete beharko

dituzte. Gainera, ITC-EA-01 sistemak, bide-argiztapeneko instalazioetan, eraginkortasun energetikoaren muga-balioak eskatzen ditu.

Kanpoko argiteria-instalazio baten eraginkortasun energetikoa honela definitzen da: instalazioaren zerbitzuan dagoen batez besteko argiztapenak argizatutako azaleraren produktuaren eta instalatutako potentzia aktibo osoaren arteko erlazioa.

7. Taula REEIAEk bide-argiztapen funtzionaleko instalazioetarako eskatzen duen gutxieneko energia-eraginkortasuna.

Iluminancia media en servicio $E_m(\text{lux})$	EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}}\right)$
≥ 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
$\leq 7,5$	9,5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Beraz, etorkizuneko bide-argiztapen funtzionaleko sistemak ITC-EA-01 sistemak eskatzen duen gutxieneko eraginkortasun energetikoa baino eraginkortasun energetiko handiagoa izan beharko du.

Gainera, ITC-EA-01ek energia-kontsumoaren indizea eta energia-eraginkortasunaren indizea kalkulatzeko formulak azaltzen ditu, eta, beraz, instalazioaren energia-kalifikazioa jakin daiteke.

8. Taula Argiteria-instalazio baten kalifikazio energetikoa.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$\text{ICE} < 0,91$	$\text{Ie} > 1,1$
B	$0,91 \leq \text{ICE} < 1,09$	$1,1 \geq \text{Ie} > 0,92$
C	$1,09 \leq \text{ICE} < 1,35$	$0,92 \geq \text{Ie} > 0,74$
D	$1,35 \leq \text{ICE} < 1,79$	$0,74 \geq \text{Ie} > 0,56$
E	$1,79 \leq \text{ICE} < 2,63$	$0,56 \geq \text{Ie} > 0,38$
F	$2,63 \leq \text{ICE} < 5,00$	$0,38 \geq \text{Ie} > 0,20$
G	$\text{ICE} \geq 5,00$	$\text{Ie} \leq 0,20$

Ingurumeneko bide-argiak

Inguruneeko argiak, oro har, hiri-girokoak izaten dira, oinezkoentzako bideak, espaloiak, lorategiak eta abar argiztatzeko. Horietan, irudi-eskakizunak dira nagusi funtzionalen aldean, baina muga jakin batzuk murriztu gabe. Horrelako argietan funtzionaltasuna sakrifikatzen da alderdi estetikoak asetzeko. Gutxieneko argi-eskakizunak ez dira bide-argiztapen funtzionalerako bezain zorrotzak.

Hiri-inguruneetako ingurumen-bideetarako erabiltzen diren luminaria motak hurrengo taulan agertzen dira. Multzo optikoa gorputzean integratuta eta itxitura laua edo gardena duten lanparak dira

eraginkorrenak eta argi-kutsadura gutxien eragiten dutenak. Beraz, aurreikusitako garapenean erabiltzea gomendatuko direnak.

9. Taula Ingurumen-bideetan erabiltzen diren argi-moten energia-eraginkortasuna eta argi-kutsadura alderatzea.

SUBCATEGORÍAS	Rendimiento (%)	Fu a 2H (%)	FHSi (%)	EJEMPLOS
Con grupo óptico integrado en cuerpo y cierre plano o transparente	60 %	35 %	1 %	
Con grupo óptico integrado en cuerpo y cierre curvo grabado o translúcido	60 %	35 %	5 %	
Con protección física superior considerable	55 %	25 %	15 %	
Con protección física superior considerable y cierre transparente con lamas ópticas	55 %	25 %	15 %	
Sin protección superior. Emisión en todas direcciones	80 %	15 %	50 %	
Sin protección superior. Emisión en todas direcciones con lamas ópticas	60 %	18 %	30 %	

Nota: el rendimiento es una magnitud que relaciona la totalidad de flujo luminoso que sale de la luminaria (hacia el cielo y hacia el suelo), con el que sale de la lámpara.
El valor que nos dirá exactamente la eficiencia de la instalación proyectada es el factor de utilización (FU), que nos dice la cantidad de luz que va a la superficie a iluminar entre el flujo que sale de la lámpara. El valor dado de Fu es suponiendo una vía iluminada de una anchura dos veces la altura de implantación de la luminaria.
Estos dos factores no tienen relación directa con el FHSi (%) y son 3 datos que deben considerarse de forma independiente en cada luminaria y proyecto. El FHSi debe ser siempre inferior al 1% según el Decreto 357/2010, de 3 de agosto.

REEIAEren EA-01 Eraginkortasun Energetikoaren Jarraibide Tekniko Osagarriko (ITC-EA-01) hurrengo taulan, instalazioaren argiztapen-mailaren arabera, ingurumen-argiteria batek bete behar dituen efizientzia energetikoaren gutxieneko baldintzak jasotzen dira.

10. Taula Ingurumen-argien instalazio batek bete behar dituen energia-eraginkortasuneko gutxieneko baldintzak.

Tabla 2 – Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial ambiental.

Iluminancia media en servicio $E_m(\text{lux})$	EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{luc}}{\text{W}}\right)$
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Beraz, etorkizuneko ingurumen-argiztapeneko sistemek ITC-EA-01 aplikazioan eskatzen den gutxieneko energia-eraginkortasuna baino eraginkortasun energetiko handiagoa izan beharko dute.

Gainera, ITC-EA-01ek energia-kontsumoaren indizea eta energia-eraginkortasunaren indizea kalkulatzeko formulak azaltzen ditu, eta, beraz, instalazioaren energia-kalifikazioa jakin daiteke.

11. Taula Argiteria-instalazio baten kalifikazio energetikoa, kontsumoaren eta efizientzia energetikoaren arabera.

Tabla 4 – Calificación energética de una instalación de alumbrado.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$\text{ICE} < 0,91$	$I_E > 1,1$
B	$0,91 \leq \text{ICE} < 1,09$	$1,1 \geq I_E > 0,92$
C	$1,09 \leq \text{ICE} < 1,35$	$0,92 \geq I_E > 0,74$
D	$1,35 \leq \text{ICE} < 1,79$	$0,74 \geq I_E > 0,56$
E	$1,79 \leq \text{ICE} < 2,63$	$0,56 \geq I_E > 0,38$
F	$2,63 \leq \text{ICE} < 5,00$	$0,38 \geq I_E > 0,20$
G	$\text{ICE} \geq 5,00$	$I_E \leq 0,20$

Kontrol-sistemak

Lanpara eta ekipoen tipologiak edo instalazioaren baldintza elektrikoek erregulazioak behar bezala funtzionatzea eta aurreztu daitekeen ehunekoa arriskuan jar dezakete.

Egokitzen jotzen da kanpoko argiztapenean piztea eta itzaltzea kontrolatzeko sistemak sartzea. Pizteko eta itzaltzeko hainbat kontrolagailu mota daude, eta erloju astronomikoa da sistemarik eraginkorrena.

Astronomiako ordu-etengailuak ordutegi-etengailuak dira, eta programa berezi bat dute, instalatuta dagoen eremu geografikoko ortuen eta etenaldien ordutegiei jarraitzen diena. Ezaugarri horrek badu abantaila bat: ez da beharrezkoa pizte- eta itzaltze-denborak eskuz eta aldzika birprogramatzea.

Gainera, maniobra-denbora horiek modu uniformean atzeratzeko edo aurreratzeko aukera dute, aurrezpen gehigarria lortuz.

Ordu-etengailu horiek bi zirkuitu independente izan behar dituzte, bata argiak erabat pizteko eta itzaltzeko, eta bestea argi-fluxua murrizteko eta berreskuratzeko aginduetarako, fluxu osoaren premiarik txikieneko orduetan.

12. Taula Piztea eta itzaltzea kontrolatzeko sistemen arteko konparazioa.

Diferentes sistemas de control del encendido y apagado			
	Reloj analógico	Célula fotoeléctrica	Reloj astronómico
DEFINICIÓN	Consiste en un reloj corriente en el que se programa la hora de encendido y apagado de las lámparas	- Esta célula capta la luz solar en todo momento - Cuando la luz solar no alcanza un mínimo la célula ordena encender las lámparas	Este reloj tiene una base de datos con los ortos y ocultos de todos los días del año en un lugar determinado
VENTAJAS	- Barato - Instalación muy sencilla - Fiable	- Barato - Eficiente - Funciona en momentos de escasa luz natural por fenómenos meteorológicos	- Exacto - Eficiente - Instalación sencilla - Fiable
INCONVENIENTES	- No varía diariamente - Las lámparas no están encendidas a las horas que deben	No es muy fiable ya que la célula suele estar en lugares poco accesibles y su mantenimiento es escaso, con lo que puede funcionar incorrectamente	- Caro - No funciona en momentos de escasa luz natural por fenómenos meteorológicos

Goranzko argi-kutsadurari dagokionez, azaroaren 14ko 1890/2008 Errege Dekretuan jasotako ITC-EA-03ren arabera (Kanpoko argiztapen-instalazioetako energia-eraginkortasunari buruzko erregelamendua eta haren jarraibide tekniko osagarriak, EA-01etik EA-07rako osagarriak), luminarien fluxu hemisferiko gorenaren balioa E3 eremuetakoa izango da (Erdi-mailako argiteria-eremuak, hiri-zirkulazioko eremuak), eta bertan daude argiztapen ertaineko guneak. Beraz, fluxu hemisferiko handienaren balioa haxe izango da: % 5, luminariaren irteerako fluxu osoarekiko.

ITC-EA-03k, halaber, betebeharrak eta gomendioak ezartzen ditu erabilitako argi-iturriei, argi-motei eta argi intrusoa edo gogaikarria murrizteko.

Atal honetan azaldutako kanpoko argiteriak bete behar dituen eskakizunak kontuan hartuta, aurreikusitako garapenaren kanpoko espazioan argiztapen iraunkorra bermatzeko neurriak proposatzen dira (5.3 atala).

4.4. Mugikortasuna

Mugikortasun inguruan jasotako hainbat datu laburbiltzen dira jarraian, Plan Orokorra idazteko egindako diagnostikotik jasoak.

4.4.1 Aurrediagnostikoa

Desplazamendu modala

Orion handia da herritik kanpo lan egiten duen biztanleria, eskualdeko eta Gipuzkoako batez bestekoaren goitik da: Orion landunen %81 da eta aldiz Gipuzkoan %60 eta eskualdean %64. Era berean, altua da herritik kanpo ikasten dutenen ehunekoa: Orion ikasleen %96 da, eta Gipuzkoan aldiz %65 eta eskualdean %82. Orion biztanleko 0,60 ibilgailu daude eta aldiz Gipuzkoan eta eskualdean 0,66 eta 0,63 ibilgailu dira biztanleko, hurrenez hurren.

Datu hauek erakusten dute Orioko egunerokotasuneko herritik kanpoko mugikortasuna altua dela, eta auto pribatuaren erabilerak indar handia duela. Aipatu behar da ere, datu orokor hauek lan produktiboari buruzkoak direla eta lan erreproduktiboari lotutako mugikortasun datuak falta direla, askotan emakumeek burutzen dituztenak hain zuzen. Emakumeen mugikortasunak gizonenak baino patroik konplexuagoak (joan-etorrien eta zereginen kateatzea), jasangarriagoak (garraio publikoa gehiago erabiltzen dutelako eta gehiago ibiltzen direlako) eta askotarikoak erantzuten diela, eta ibilbide poligonalak egiten dituztela, hainbat zeregin produktibo eta erreproduktibo lotuta.

Garraio publikoa

Herritik kanporako garraio publikoa Lurraldeuseko autobus lineak eta ETSren kostaldeko tren zerbitzuak osatzen dute. Oinarrian udalerria Donostia eta kostaldeko herriekin elkartzen duen autobus zein tren zerbitzua dago eta eskualde mailan. Dena den, garraio publikoko zerbitzu hauen frekuentzia oso baxua da eta horrek eragin nabarmena du zerbitzuaren kalitatean. Orohar, garraio publikoko zerbitzua hobetzeko beharra agerikoa da.

Tren zerbitzuari dagokionez, aipagarria da tren geltokia Aiaiko udalerrian kokatzen dela, Mutiozabal eremuaren aurrean.

Autobus zerbitzuaren inguruan aipatzekoa da Aita Lertxundi kalean dagoen geltokian Zumaia-Donostia lineari zerbitzua ematen zaiola.

Oinezkoen bideen sarea

Oinezkoen mugikortasunaren ikuspegitik, oro har, ez dago egiturazko arazorik, topografia laua (gero aipatzen den hirigune historikoan izan ezik) eta espaloien eta pasealekuen neurri eta trazadura egokiak kontuan hartuta. Azken horien artean, aipatzekoa da Ibaiondo pasealekua, itsasadarren ertzean, zubitik Ortzakaraino, eta kai zaharretik eta Zabalgune eta Munto auzo berrietatik jarraitzen duena, itsasadarrekin bat egiten duen tokian, kirol-porturaino; ondoren, Hondartza Bidetik jarraitzen du Antillako hondartzaraino, eta harago, bokaleko kai-muturraren puntaraino. Hau da, 3.800 m inguruko ibilbide etengabea, Ori ibaiaren ertzean.

Hala ere, Hirigune Historikoko kale jakin batzuk dituzten maldak aipatzekoak dira, batez ere Nagusia kaleko lehen zatia kasuan, San Nikolas elizaren ondoan, gehiegizkoak baitira. Azken urteotan, bi igogailu jarri dira, eta horrek egoera asko hobetu du. Lehenengoa Eusko Gudarien kaleko etxe-patioetako batean dago; zubi-sistema batekin eta lehendik dauden espazioetatik egindako beste ibilbide batzuekin osatzen da, eta Iturbide kaleko bi maila desberdinekin lotzen du. Horietatik, desnibel handirik gabe sartzen da Nagusia kaleko bi puntutara, eta handik herriguneko beste leku garaietara. Beste igogailuak Herriko Enparantza eta San Nikolas kalea lotzen ditu.

Horrez gain, aipatu behar da bere garaian (1970eko hamarkadan) A-8 autobidea eraikitzeak, Orioko fisionomia nabarmen aldatzeaz gain, udalerriko landa-ingurunearen zati handi batek bere hiri-ingurunearekin zuen harremana aldatu zuela. Ondoriozko aldaketen adibide gisa, adierazi behar da xede horrekin egindako lubakiak Donejakue bidearen trazadura aldatu zuela, eta autobidearen azpitik

igarotzera behartu zuela, malda handiko eta oinezkoentzako segurtasunik gabeko espazio batean barrena.

Bizikleta bideen sarea

Bizikleta bideen sareari dagokienez, une honetan zenbait tarte eginda daude, formalki deskonektatuta egon arren, itsasadarren eskuinaldeko ertzeko pasealekutik jarraitutasuna izango luketenak. Alde batetik, Antilla hondartzatik abiatu eta Hondartza kaletik barrena autobideko zubiaren parean dagoen pasealekuraino datorrena.

Ibilbide horretatik adar txiki bat sortzen da Hondartza eremura. Ondoren, Ixarra kaleari dagokiona dago, Munto eta Erribera eremuetan. Eta, azkenik, Ortzaitatik Anibarko porturaino iristen dena, itsasadarren ertzetik baita ere.

Bestalde, Gipuzkoako bizikleta bideen LAPak oinarritzko sarearen ibilbidea marrazten du – I-2 tarte Donostia-Mutriku – Oriaren ezkerretik Motondotik Altxerriraino, eta han barrualdetik Zudigaraira (Aia) desbideratzen da. I-2.7 Orio (Geltokia-Hondartza) bigarren zatia ere hartzen du, itsasadarra Altxerritik Oribarzar hondartzaraino inguratzen duena.

Errepide sarea eta motordun ibilgailuen mugikortasuna

N-634 errepideak eragin handia du Orioko udalerrian, batetik herritarrek egunerokoan herrian barrena zein herritik kanpora erabiltzeko bide nagusia delako, baina baita ere, hirigintza eta ingurumen ikuspegitik errepideak sortzen dituen kalteak nabarmenak direlako (zarata, kutsadura, arrisku egoerak etab).

Aipatu behar da ere, N-634 errepideak historikoki izan duen lurralde egituraketarako ardatz funtzioa galdu zuela bai autopista (AP-8) eta baita Orioko sarbidea egin zirenean, eta pasoko trafikoak gaur egun pisu gutxi duela. Dena den, GI-634 errepideak izaera turistikoki eusten dio, eta Orioko hondartza eta kanpina oso erabiliak dira; eta beraz, zirkulazioaren intentsitatea handia izaten jarraitzen du herrigunean.

Arazoa nabarmen murriztu zen autobidetik eta Anibarko Portua biribilguneetik (GI-634) iparraldera (Hondartza eremura) iristeko sarbide berriekin, hondartzara, kirol-portura edo bertan ezarritako bizitegi-garapen berrietara doazen trafiko gehienak biltzen baititu. AP-8tik sartzeak ordainpeko bide baten muga ekonomikoak ditu, baita funtzionalak ere, Donostiatik eta Donostiarako mugimenduak bakarrik posible egiten baititu.

Oro har, Orioko ibilgailuen eta oinezkoen mugikortasuna ona da, bide-egitura osoarekin eta sekzio egokiekin, Eusko Gudari eta Arrantzale kaleetan eta Hondartza bidean oinarrituta. Kale horiek, ipar-hego norabidean jarrita, hiriguneetik hondartzarainoko hiri-garapen osoa artikulatzen dute.

Ekialderantz, GI-634 errepidean oinarritzen dira garapenak, eta Ibaiondo kalearekin osatzen dira.

Azkenik, kostako kai-muturreraino iristen den errepidean, Txurruka hondartzatik eta portuko plataformatik igarotzen dena, trazadura eta zorua hobetu egin da.

4.4.2 HAPOren proposamenak

Orioko HAPOak udalerrian mugikortasunaren arloan hobekuntza lortzea helburu duten irizpideetan eta helburuetan oinarritu da:

- Mugikortasun jasagarria sustatzea, eguneroko joan-etorrietan automobilaren mendekotasuna edota erabilera murrizteko beharrezko neurriei jarraipena emanez eta garraio publikoko sistemen eta motorrik gabeko mugikortasun-moduen aldeko apustua eginez.
- Hiri-ingurunea antolatzea, hurbilean etxebizitzak, lanerako eremuak, dotazioak eta hurbileko zerbitzuak (merkataritza, ekipamenduak, espazio libreak, etab.) definituz, joan-etorrien beharra minimizatzeke.
- Hiriko ibilbideak indartzea, behar bezalako jarraitutasuna duten eta sarean antolatuta dauden oinezkoentzako eta txirrindularientzako sareak sortuz.
- Elementu mekanikoak ezartzeko neurriekin jarraitzea, irisgarritasun bertikaleko arazoei erantzuteke.
- Eremu publikoa hobetzea, oinezkoen eta garraio publikoaren mesedetan.
- Egoiliarrentzako aparkaleku-eskaerei erantzutea.

Bizitegi-garapenari dagokionez, etorkizuneko hirigintza-hazkundeak egun dauden herrigune eta auzoetan bertan planifikatu dira, bizitegi-garapen arteko lotura-maila handiagoa bilatu da (oinezko bideak, hiri-igogailuak), eta garapen horiek guztiak herriguneen erditik ahalik eta hurbilen kokatu dira, bertan biltzen baitira auzoetako zerbitzuak, tokiko saltokiak, eta ekipamenduak. Gauzak horrela, hiri-mugikortasun aktiboa sustatzeko baldintzak hobetuko dira.

HAPOk oinezkoentzako eta bizikletentzako bide nagusien sareak planifikatu ditu, herriguneen barne lotura sortuz, eta auzoak elkarren artean eta herrigunearekin lotuz. Bide horiek, funtsean, lehendik dauden bideetan oinarritzen dira, eta, bide horiek egokituta, oinezkoen eta bizikleta bidezko mugikortasun eraginkorra eta segurua bultzatuko da udalerrian.

Kontuan izan ditu, halaber, garraio publikoa erabilera sustatzeko neurriak, bai azpiegitura berriak proposatuz, edo beste administrazioetatik eratorriko proiektuak jasoz, bai erabiltzaileen irisgarritasuna eta segurtasuna hobetzeko neurriak zehaztuz.

Oro har, azpimarragarria da mugikortasun inguruan HAPOk aurreikusitako esku-hartzeak, eta egindako antolamendu proposamena, trinkoa, mistoa, konplexua eta herrigunearen inguru hurbilean kokatua, mugikortasun aktiboaren sustatzeko beharrezko baldintza.

Proposamen horiek Orioko irisgarritasuna eta mugikortasuna hobetzea bermatuko dutela uste da, eta udalerrri barruan egiten diren joan-etorrietan mugikortasun aktiboa sustatuko dutela.

Hauexek dira HAPOk jasotako esku-hartzeak zehazki mugikortasunaren arloan:

- Gipuzkoako Foru Aldundiaren eskumena den N-634 errepidearen saihezbidearen proiektua jaso da Plan Orokor berrian. Zubi berri bat egin beharko da Oria ibaiaren gainean, Anibarko Portutik Motondoraino. Saihezbide hori gauzatzeak ondorio onuragarriak izango ditu hiri-bilbearen mugikortasunean, izan ere egungo errepidea kalea izatera pasako da, eta Hirigune Historikoaren zati bat soilik oinezkoentzat jartzea ahalbidetuko du.
- Txanka-Hondartza errepidearen trazadura hobetzea aurreikusten da.

- Oinezkoentzako eta bizikletentzako bideen inguruan, HAPO berriak, Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurraldearen Arloko Planean definitutako bizikleta-bideen hiriarteko sarea jasotzen du. Bestetik, aurreko sareari oinezkoentzako eta bizikletentzako hiri-sarea gehitu behar zaio. Horri dagokionez, arreta berezia merezi du itsasadarraren ertzean dagoenak, hirigunea Antillako hondartzarekin, Anibarko Portuarekin eta Ortzaikarekin lotzeko aukera ematen baitu.
- AP-8 autobidearen gainetik oinezkoen pasabide bat eraikitzea, Donejakue bidearen trazadura jarraitua eta zentzuzkoa berreskuratzeko, autobide horren eraikuntzarekin eten edota kaltetu egin baitzen.
- Itsasadarraren bi ertzak lotzeko oinezkoentzako pasabidea, AP-8 autobideko zubitik zintzilik, kirol-portuaren ingurua Txurruka eremuarekin lotuz. Udalerriko oinezkoen sarea eta Donejakue Bidearen trazadura arrazionalizatzeko, itsasadarraren bi ertz horiek inguru horretan lotuz, justifikatuta dago haien proiektzioa eta egikaritzea.

5. JASANGARRITASUN ENERGETIKOA BERMATZEKO NEURRIAK

Atal honetan, Orioko Hiri Antolamenduko Plan Orokorrak eta haren ingurumen-azterketa estrategikoak barne hartu beharko dituzten neurriak azaltzen dira, aurreikusitako hirigintza-garapenak jasangarritasun energetikoaren irizpideak betetzen dituela, energia berriztagarrien eta kanpoko argiteria publiko eraginkor eta eragin txikiaren erabilera sustatzen duela eta mugikortasun iraunkorra bultzatzen duela bermatzeko.

5.1. Jasangarritasun energetikoari buruzko neurriak

- Aurreikusitako garapen berriek Eraikuntzaren Kode Teknikoko HE (DB-HE) Energia aurrezteko oinarritzko dokumentua betetzen dutela bermatu beharko da.
- Etorkizuneko eraikinek energia-kontsumo ia nuluko eraikinak izan beharko dute (A motako energia-kalifikazioa).
- Argi naturalaren erabilera optimizatuko da eraikinen barruan argia egoki banatuz. Kontuan hartuko da eguzki-bilketaren eraginkortasuna, haien portaera energetikoa hobetzeko (batez besteko tenperatura handiagoa, berokuntza-kontsumo txikiagoa, etab.) eta eguzki-argiaren aprobetxamendua (elektrizitate-kontsumo txikiagoa).
- Eraikin berrien erabileren arabera eta, nolanahi ere, eraikinetan ezartzen den jarduerak ahalbidetzen duen neurrian, eraikinen fatxadek tratamendu berezia izateko joera izatea gomendatzen da, orientazioaren arabera: iparraldean itxiagoa eta isolatuagoa, eta hegoaldean irekiagoa eta beiratzatuagoa.
- Eraikinen diseinuan gune eguzkitsuak, eremu balkoidunak eta beirazko galeriak sartzea gomendatzen da, beroa biltegitatzeko bitarteko gune aktibo gisa.
- Ahal dela, eraikinetan erabili beharreko eraikuntza-materialek isolamendu termiko handia izango dute.

- Hozte-sistema pasiboak (lurruntze-sistemak) instalatzeko aukera aztertu beharko da.
- Eraikuntza-materialak aukeratzean, fabrikazioan, instalazioan eta garraioan CO₂ baxua duten edo energia-eduki txikia duten materialei emango zaie lehentasuna. Gainera, eraikuntza-sistemak hautatzean iraunkortasun- eta mantentze-irizpideak txertatzen dira, eta materialak ahalik eta gutxien kutsatuko dute.
- Eraikuntzako materialek kolorearen bidez albedoa handitu behar dute, eta, beraz, material argiak eta eguzki-argiaren islatzaileak eta/edo berdeak edo landaredunak izan behar dute, udan hozteko beharra murriztuz.
- Eraikinen eraikuntzan, berriztagarriak ez diren lehengaien kontsumoa murriztu beharko da.
- Eraikina erabiltzean ura aurrezteko ahalbidetzen eta bultzatzen duten ekipamenduak, gailuak eta sistemak instalatzea, hala nola kontsumo txikiko osasun-tresnak edo dutxako txorrotak eta dutxa-orburuak, ur-kontsumoa eta sareetan bultzatzeko behar den energia murrizten duten aireztargailuak dituztenak.
- Eraikinetan, euri-ura jaso eta berrerabili ahal izateko gailuak jartzea aztertuko da.
- Kontsumo txikiko argiztapen-sistemak (LED teknologia) eta kontsumoak minimizatzen dituzten beste teknologia batzuk erabiliko dira (sistemen automatizazioa, pizteak eta itzaltzeak erregulatzeko eta kontrolatzeko sistemak, etab.).
- Eraikinen barruan, argi naturala aprobetxatzeko sistemak instalatzea gomendatzen da, argi naturalaren ekarpenaren arabera argiztapen-maila modu proportzionalen eta automatikoki erregulatzeko, argi-sentsore bidez.
- Noizean behin erabiltzen diren eraikinetako eremuek pizte- eta itzaltze-kontrol bat izango dute, presentzia tenporizatuaren detekzio-sistema edo sakagailu tenporizatuaren sistema bidez.
- IHOBE Eraikuntza Iraunkorraren Gidetan jasotako ingurumeneko neurri eta jardunbide egokiak erabiliko dira eraikuntza eta eraikuntza jasangarriago baterako.

5.2. Energia berriztagarriei buruzko neurriak

- A energia-ziurtagiria lortzeko energia aurrezteko 'DB HE Energia Aurrezteko' ezarritakoa gainditzen duten iturri berriztagarrietako energia aprobetxatzeko sistemak sartzea baloratuko da.
- Eraikinetako energia-iturri gisa hidrokarbuo likidoak kontsumitzea saihestuko da.
- Eraikin berriek energia berriztagarriak sortzeko aukerak baliatuko dituzte:
 - o Eraikinen estalkietan plaka fotovoltaikoak jartzeko aukera aztertuko da, eguzki-energia energia-iturri gisa erabiltzeko.
 - o Eraikinetan beroa sortzeko energia geotermikoa edo aerotermikoa erabiltzea gomendatzen da.

5.3. Argiztapenari buruzko neurriak

- Oro har, argi-inpaktua minimizatzeko neurriak hartuko dira, inguruko inguruneari egokitutako argiztapen-sistema murriztua hartuta, kaleetako eta leku komunitarioetako argiztapena bermatzeko eta goranzko argi-kutsadura eta energia-kontsumoa minimizatzeko.
- Kanpoko argiztapenean, REEIAE kanpoko argiztapen-instalazioetako eraginkortasun energetikoari buruzko Erregelamenduan (1890/2008 Errege Dekretua, azaroaren 14koa) eta Eraikuntzaren Kode Teknikoan (CTE DB-HE3 Argitze-instalazioen eraginkortasun energetikoa) xedatutakoa bete beharko da.
- Etorkizuneko kanpo-argiztapeneko sistemek ITC-EA-01ean eskatzen den gutxieneko energia-eraginkortasuna baino eraginkortasun energetiko handiagoa izan beharko dute.
- Kanpoko argiteriaren kalifikazio energetikoa A motakoa izatea gomendatzen da.
- Kontsumo txikiko argiztapen-sistemak (LED teknologia) eta kontsumoak minimizatzen dituzten beste teknologia batzuk erabiliko dira (sistemen automatizazioa, pizteak eta itzaltzeak erregulatzeko eta kontrolatzeko sistemak, etab.). Pizteko eta itzaltzeko hainbat kontrolagailu mota daude, eta erloju astronomikoak erabiltzea gomendatzen da, sistemarik eraginkorrena delako. Gainera, egokitutako joz gero, goizaldeko ordutegietan argi-fluxua murrizteko erregulazio-sistemak erabiltzea gomendatzen da.
- Luminaria motari dagokionez, talde optikoa gorputzean integratuta eta itxitura laua edo gardena duten lanparak erabiltzea gomendatzen da, eraginkorrenak eta argi-kutsadura gutxien eragiten dutenak direlako.
- Nolanahi ere, argi-inpaktu txikiko argiztapen-sistemak ezarriko dira, inguruko inguruneari egokituak, goranzko argi-kutsadura saihesteko. Horretarako, argi-fluxua beheko hemisferioan kontzentratzen duten argiak erabiliko dira, argiztatu beharreko azalerara bideratutako fluxua handitzeko gai diren talde optikoekin. Zehazki, luminarietatik instalatutako fluxu hemisferiko gorenaren balioa honako hau izango da: % 15, luminariaren irteerako fluxu osoarekiko.

5.4. Mugikortasunari buruzko neurriak

- Bizikletak aparkatzeko instalazio babestuak jartzea ekipamendu komunitarioen alboan gomendatzen da.
- Garaje komunitarioetan zein lurrazpiko aparkaleku publikoetan bizikletak gordetzeko areak planifikatzea gomendatzen da. Proposamen hori bat dator, *otsailaren 21eko EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen* 43.c artikuluekin, non ezartzen da bizitegi-sektoreko aparkaleku komunitarioek ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuen aurre-sistemak eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituztela.
- Industriaren arloan, aipatutako artikuluan jasotako zehaztapenetan sartuko ez litzatekeen arren, neurri horiek industria eremuetan jartzeak ere iraunkortasun handiagoa sustatuko luketela uste da.

6. ONDORIOA

Orioko Hiri Antolamenduko Plan Orokorraren ondoriozko garapenak jasangarriak izango dira energiaren ikuspegitik, betiere jasangarritasun energetikoaren azterlan honetan proposatutako prebentzio- eta zuzenketa-neurriak gauzatzen badira.

Oiartzunen, 2024ko abendua

Sinatua:



Sin.: Alexandra Egunez Zalakain
Biologian Graduatua
Biodibertsitatea, Funtzionamendua eta
Ekosistemen Kudeaketa Masterra



Sin.: Tomas Aranburu Calafel
Nekazaritza Ingenieri Teknikoa.