



7 LURRALDE IRAUNKORRA ETA ENERGETIKOKI EFIZIENTEA

7.1 LURRALDE IRAUNKORRA ETA ENERGETIKOKI EFIZIENTE BAT LORTZEA

Iraunkortasunaren kontzeptua edo etorkizuneko belaunaldien ongizatea kontsideratzearen beharra eraldatze bat planifikatzeko orduan, garapen ekonomiko erduei erantzuna emateko sortzen dira, aurrekari gabeko kontsumo mailetan oinarrituak, krisialdi ekologiko eta sozial larria sortzen eta hiriei eustarri ematen dio lurraldeetan eragina sortuz.

Egoera hau eredu ekonomikoan aldaketa handi bat egitea suposatzen du, aldaketa klimatikoaren egoerari aurre egin ahal izateko. Helburu orokorra bere dimentsio hirukoitzen **ingurumenekoa, soziala eta ekonomikoa, iraunkortasun** globala lortzea izango zen.

Hiru dimentsio hauek osagai espazial gogor bat dauka eta lurralde eta hirigintzari nagusitasun handia eskaintzen dizkio, antolamendua hiriaren iraunkortasun tren nagusia izanik. Lurralde iraunkortasunaren oinarritzko helburuak hurrengo hiru ideietan banatzen da:

1. Hiri, landa eta natural izaeren arteko integrazioa eta oreka, erabilera eta jardueren arteko erregulazioaren bidez.
2. Energia aurrezpena, efizientzia energetikoa eta inpaktu eta emisioen murrizketa.
3. Osasun, ongizate sozial eta erosotasun mailara bizi kalitatea.

Ekonomiaren ikuspuntutik, egungo eredu ondusun naturalaren ustiapen maximoa neurri handi batean oinarritua dagoena aldatzearen beharrean datza, karbonoan baxua den eredu da eta gizarte osoaren zerbitzuaren menpe.

Hiri-lurralde mailara helburu orokor hauen lorpena, hiri iraunkortasunetik mekanismoak funtzionamenduan jartzea exijitzen du. Helburu honetatik argi eta garbi beste hiru eremu berri sortzen dira, lurralde antolaketa berrorientatzean datza:

Lehenengo eremuan, **ikuspegi integratzaile** baten beharrari buruz ari da, planifikazio prozesuaren fase guztietan, sektore anitz eta maila anitzetan: sektore anitzetan, abeltzaintza, ingurumen, garraio eta hirigintza (industria, tertziarioa, etxebizitza, ekipamenduak, espazioak, hirikoak...) kontuan hartuz, denak multzo bezala bideratuak, lurzoru erabilerei arreta jarritz eta loturak eskala ezberdinetan kontsideratuz, eraikuntzatik, kalea eta espazio publikoa hiri inguraldeko lurzoruraino eta landa ingurunea.

Estrategia honetan, pasilloak sortzearen aukera interesgarria izango litzateke, garraio azpiegitura nagusiei paraleloak (bideak eta trenbideak), sareentzako pasillo eta korridore zerbitzuak ezarriz, tentsio altuko energian lurperatuak edota telekomunikazio, gas naturala, zuntz optikoa, etab.).

Bigarren eremuan, planifikazio prozesuan **hiritarren parte-hartzea** sartzeren beharrari buruz da, fase guztietan eta ezagupen sozial metatua modu optimoan erabiliz eta etorkizuneko gatazkak saihestuz.



Hirugarren eremuan, plangintza ziklo osoaren **jarraipen eta ebaluaketa tresnak** sartzearen beharrari buruz hitz egiten du.

7.2 BALIABIDEAK ETA HAIEN KUDEAKETA EFIZIENTEA

Emisioetan Vitoria-Gasteiz hiri neutroa izatea eta energetikoki eta elikagaiei begira bakarrik hornitzeko gai izatea, hiriak lortu nahi duen helburua da. Baliabideen kudeaketa efiziente baten bidez lortu ahal da. *Vitoria-Gasteiz: karbonon hiri neutro* agiriak ondorengo jarduketa larroak proposatzen ditu eremu ezberdinetan:

- Hiriaren barruan dagoen mugikortasun sistema birplanteatu behar da, ibilgailu pribatuen desplazamenduak murriztuz (%70 baino gehiago) eta ingurunearekin garraio efizienteagoak eta adeitsukoak indartuz (garraio kolektibo handiagoa, bizikleten erabilera indartu, ibilgailu elektriko eta hibridoaren trantsizioa).
- Egungo eraikuntzen eskaria murriztu, bilgarria birgaitu, kontsumoa murriztu, elektrotresnak ordezkatu, argiztapena, galdarak...sistema efizienteagoak erabiliz. Honela egungo balioaren kontsumoa %40a murriztuz.
- Eraikin berriak diseinatu eta eraiki efizientzia maximoaren irizpidea erabiliz (orientabide egokia, eguzki sistema pasiboa, argi naturalaren jasotzea, lurzoru erradiatzailea, efizientzia maximoko taldeak...).
- Espazio publikoaren kontsumo energetikoa murriztu, bereziki argiak eta zirkulazio-argiak ordezkatzuz efizienteagoak direnen truke.
- Edateko ura kontsumoa murriztu sare efizientearen hobekuntzaz, elikagai kontsumoen ohitura aldaketa, aurreztatzaile instalazioen eta ohikoak ez diren iturri hidrikoen indartzea (euri-urak, grisak...), euri uren erabilera eta bilketa parke eta baratzeentzako. Akzio hauen helburua aurrezki energetikoa lortzea da egungo balioarekin alderatuz, %17a.
- **Ur zikloaren kudeaketa efizientea** (ur ziklo osoaren hobekuntza plana), besteak beste ondorengo ezaugarriak baloratzen dituena: euri uraren bilketa, baztertutako uraren berrerabilpena, etab. aurrezki neurriak bezala, uraren erabilera optimizatzeke eta azpi-lurzorua kontserbatzeke lurrazpiko ur kalitateari ez hunkitzeke.
- Lehenengo sektorearen emisioak murriztu eta elikagaien autohornikuntza lortzea. Tokiko produktuen ekoizpenarekin eta udalerrian produktuen kontsumoa sustatuz lortu daiteke. Eredua onartzea zenbait abantaila dauzka, adibidez tokiko merkataritza sustatzen duten tokiko elikagai hornitzaileen sarea ezartzen.
- Udalerrian energia produkzioaren sustatzeak lortu, iturri berriztagarriekin, bereziki eguzki energia jasotzearekin (termikoa eta fotovoltaika). Energia mini eolikoa eta hondakin kudeaketaren aprobeixamenduaren kontribuzioa sartzea gomendagarria da.



- Arabako lurraldean produkzio energetikoa handitu (biomasa, hidraulikoa, eolikoa, eguzki baratzeak) Vitoria-Gasteizko udalerrria hornitzeko. Produktutako energia elektrikoa da, zentral hidroelektrikoetatik eta parke eolikoetatik datorrena. Biomasaren hornikuntza azpimarragarria da, bioerregaiaren sorreragatik.
- Sistema elektriko bat garatu, horniketa elektriko bat bermatzeko udalerrriaren toki guztietatik (sare adimentsuak, biltegitate sistemak alderantzizko zentral hidroelektrikoekin, iturri berriztatzaileen hornikuntzaren mix elektrikoa).
- Hiri berdean CO₂ hartzearen gaitasuna handitzea, estaldura berdeetatik eta baso eremutik hasita.

Ildo beretik jarraituz, IGIak “Trantsizio Energetikorako 2020-2030 Udal Estrategian” lan egiten du. Vitoria-Gasteizi erabakiak hartzen laguntzen du, *eredu energetiko batekin, kontsumoa murriztean, energia berriztagarrian eta karbono zero emisioetan* oinarritzen dena.

7.2.1 ESKAERA ENERGETIKOAREN MURRIZKETA

Eskaera energetikoaren murrizketa lortzeko energia behar duten sektore garrantzitsuenak eta bere egungo kontsumo energetikoa aztertzen dira. Azkenean akzio ezberdinak proposatzen dira.

- **GARRAIOA**

Udalerrriaren barruan energia gehien kontsumitzen duen sektore bat. Definizioz, garraio sektorea ezin da bere kabuz funtzionatu, gaur egun sektorearen produkzio energetikoa zero delako. Ondorioz helburua kontsumo energia minimora eramatea da. Horretarako beharrezkoa da bi eremuetan jardutea:

- **Banaketa modal berri bat, ibilgailu pribatuaren desplazamenduak murrizteko.** Alderdi hau “Vitoria-Gasteizko Mugikortasun Iraunkorraren eta Espazio Publikoaren Planean” aztertzen da eta modu zehatzago batean agiriaren mugikortasun atalean.
- **Autobus elektriko adimentsuaren ezarpenak,** ibilgailu teknologiak aldaketa bat suposatzen du, efizientzia maximoa eta desplazamenduetan emisioak murrizteko. Lurzoru erreserbak egitea beharrezkoa bada baloratu behar da, sistema osagarrien ezarpenarako, honetarako bateriak kargatzeko energia elektariko hornikuntza egon behar dira.

Banaketa modaleko trantsizio batekin, garraio pribatuan murrizten dena eta teknologia efiziente eta garbi baten aplikazio bitartez, garraio sektorearen kontsumoa %82ra murriztu daiteke. Murrizketa hau emisio eszenatoki neutro batean garrantzitsua da, garraioa hiri barruan emisio eragin handienetarikoa daukana delako.

- **BIZITEGI SEKTOREA**

Bizitegi sektorea, zerbitzu sektore eta garraio sektorea bezala, kontsumo balio altuak aurkezten dizkigu. Hala ere, sektore hau daukan efizientzia hobekuntza maila oso altua da, ondorioz kontsumoa asko murriztea eragiten du.



Eraikuntza (faktore fisiko-teknikoak) bakoitzeko ezaugarriak klimatizazio eskaeretan batez ere eragina dauka. Eraikuntzen orientazioa eta isolamenduak, klimatizazio eskariaren murrizketan faktore klabeak dira. Bere tipologiari dagokionez, familia kide bakarreko etxebizitzak batez besteko %35eko kontsumo gehiago daukate familia kide gehiago dukatenekin konparatuz.

Eraikuntza berrian efizientzia maximoko irizpideak aplikatuz, existitzen diren eraikuntzen birgaitzeak, neurri bioklimatikoak eta ohitura egokiekin, bizitegi sektore kontsumo osoa %40an murriztu daiteke.

Koroatze auzoan proposatutako birgaitze energetikoa, etxebizitza kopuru handi baten birgaitze energetikoa proposatzen du, efizientzia posible egingo du eta baliabideak optimizatuz kontsumo murrizketa bat.

Eraikuntzen diseinua eta geotermia sistemen implementazioa eta eguzki energiaren jasotzea (termikoa eta fotovoltaika), etab... kontsumo energia murrizten dute. Udal ordenantzaren bitartez beraien mantentzea eta kontrola beharrezkoa izanik, jabeekideen erkidegoak beraien instalazioa modu egoki batean mantentzeko.

- **SEKTORE INDUSTRIALA**

Lursail industrialetan energia berriztagarri mota honen implementazioa egotea baloratu behar da eta mikro-generazioa (energia iturri txikien kooperazio sistemak) edota eraikuntza industrialen estalduretan.

Poligono industrialen espazio publikoan ere parte-hartu daiteke, kale-argiak aprobetxatuz, seinaleak eta gainontzeko higiezin elementuak, bertan ezartzen direla energia berriztagarrien mikro generazio sistemak ezartzeko.

- **EKIPAMENDUAK ETA SEKTORE TERTZIARIOA**

Sektore hauetan efizientzia maximoa lortzeko irizpideak bizitegi sektorean aurkitzen ditugunak dira, zenbait akzio indartuz:

- Biltegitratze sistemen instalazioa eta argi naturalaren aprobetxamendua, argi hodiekin.
- Teilatu altuko eraikuntzen zoru erradiatzaileen sistema.
- Hoteletan eta beste establezimenduetan mikrogenerazio eta trikoenerazio sistemak jarri.

Ondorengo proposamen orokorrak egiten dira kontrol energetiko lantzeko:

- Eraikuntzen eta udalerriko zerbitzu prestazioen aurrezte eta efizientzia energetikoa.
- Udalerriko eraikuntzetan eta zerbitzu sektoreetan kogenerazio bultzada.
- Eguzki-panel termiko eta fotovoltaiko instalazioa udalerriko eta bizitegi eraikinetan.
- Aspektu energetikoen udalerriko ordenantza erregulatzailaren idazketa udal-mugartean.



- Udalerriko parke mugikorraren eta garraio publikoaren izaera energetiko eta ingurune izaeraren berrikuspen sistematikoa, emisio baxuko edo emisio gabeko ibilgailuen sarrera eta bioerregaien erabilera sustatzea.

Edozein kasuan, plangintza ondorengo faseetan Planaren irizpideak behin egokitu ondoren, Ingurumen Ebaluazio Estrategikoaren (IEE) barruan araudi sektoriala ezarritakoarekin bat etorriz, planarekin **erlazionatutako karbono aztarna egoki baten ebaluaketa** egingo da. Mugikortasun irizpideen arabera, artifizialtasun lurzoruak, etab...bigarren mailako efektuekin, behin betikoak eta behin behinekoak; saihesteko neurri zerranda bat murrizteko eta konpentsatzeko edozein efektu negatibo ingurunean, aldaketa klimatikoaren gaineko intzidentziak murrizteko eta egokitzeko.

7.2.2 ERAIKUNTZEN BIRGAIPEN ENERGETIKOA

Bizitegi sektorea energia gehien kontsumitzen duen sektorea da eta europar araudi prozesuak, estatalak eta autonomikoak birgaitze energetikora bideratuak daude, kontsumo hau ahalik eta gehien murriztea helburu bezala daukate.

Apirilak 5, 235/2013 Errege Dekretuak, 2002/91/CE eta 2010/31/EU zuzendaritzakoak, eraikuntzen energia egiaztapenerako oinarritzko prozedura erregulatzen du, bai berriak, eta bai 2013urteko ekainak 1etik alokatu edo saldu direnak. Agiri honen helburua eraikinen gastu energetikoa ebaluatzea da eta gastu honen aurrean daukan efizientzia. Informazio hau, higiezin alokairu edo salerosketa aurrean eta efizientzia baxuagoko eraikineko jabeen motibatzeke baliagarri izan daiteke. Energia birgaitzeko proiektuak hurrengoan gain eragina daukate:

- **Eraikinaren ingurutzalea:** fatxadaren alde opakuak hobetuz eta ingurutzailerengatik inguruko estaldura isolatzailearen gainean jokatuz. Garrantzitsua da zonaldeak zubi termikoekin isolatzea, eta eraikuntzen eta estaldura azpiko parteen aireztatze baldintzak hobetu.
- **Arotz laneko elementuak:** fatxaden punturik ahulena da, bereziki leihoak kalitate baxukoak badira. Ezinbestekoa da arotzak zubi termiko apurketarekin kokapena egitea eta beira jartze bikoitzaren sistemak aire-ganberarekin. Beiraren kokapena landuko da eguzki faktore baxuarekin edo emisibitate baxuko tratamendua eguzki erradiazio parte handiarekin, hortaz eraikinaren barruan sartuko den eguzki erradiazio maila murriztuko du.
- **Instalazio eta ekipoa:** beroketa, hozketa, ur beroa eta argiztapena murrizketa hobetzeko instalazioetan. Domotika sistemak ere ezarri daitezke, instalazio kontsumoen errendimendua hobetzeko.
- **Energia berriztagarrien erabilerak:** eraikinaren ezaugarriak eta instalazioak baimentzen badute, energia berriztagarriak ur beroko eguzki energia termikoen produkzioa izan daitezke edo eguzki energia fotovoltaikoaren elektrizitate produkzioa, biak baloratzeko neurri optimoak.

Azkenik, populazioaren kontsumo ohiturak aldatzeko kontzientziazioa azpimarratzea garrantzitsua da, azkenengo eraikuntzetan kontsumo emaitza hobeto lortzeko.



7.2.2.1 Energia Berriztagarrien erabilera

Gaur egun Arabak energia berriztagarri produkzio garrantzitsu bat dauka. Ekarpen gehiago dituzten teknologiak hidraulikoa eta eolikoak dira. Hala ere, Vitoria-Gasteizko udalerrian sortutako energia ez da nabarmena, udalerrian kokatzeko indartze gehiago duten energia berriztagarriak baloratu behar da. Hiriaren barruan bakarrik proposatzen dira: eguzki instalazio termikoak, eguzki fotovoltaiakoak, eoliko txikiak eta hondakin solidoen aprobetxamendua.

- **EGUZKI –ENERGIA TERMIKOA**

Eguzki paneletatik hasita tenperatura baxuko (berogailuak eta ACS) eskari termikoaren %100 estaltzeko gai den sistema bat da.

Bizitegi sektorearen eraikuntza berriko eraikinetan, zerbitzuetan eta ekipamenduetan sistema honen ezarpena planteatzen da, ACS eskariaren %65a estaltzeko. Honela uda hilabeteko eskaera termikoari aurre egiten diogu eta ez daude ekoizpeneko soberakinak. Energia mota honen estaldura portzentajea, urteko eskaera guztiaren %35a da.

Existitzen diren eraikuntzetarako ez da sistema honen ezarpena gomendatzen, bere sailtasun teknikoengatik eta suposatuko lukeen inbertsio ekonomikoagatik.

- **EGUZKI-ENERGIA FOTOVOLTAIKA**

Energia fotovoltaiak hiriaren barruan energia elektrikoaren ekoizpen potentzialtasun handienetarikoa aurkezten du. Eguzki energia fotovoltaiakaren ezarpena hiriaren barruan bideragarriena da, ikusizko inpaktu eta lurralde okupazio baxuarekin, eraikinen estalduretan jartzen delako. Etorkizunean eguzki-panelen efizientzia handitzea, hortaz potentzia handiagoa finkatu gainazal gutxiagoan eta kosteak nahiko baxuekin aurreikusten da.

- **ENERGIA EOLIKOA**

Baliabide eolikoaren aprobetxamendua laguntzarik behar ez duen hiri baterako oinarrizkoa da, baina hiriaren barruan bere ezarpena ez da posible aerosorgailuaren tamainagatik.

Beste alde batetik, tamaina txikiagoko aerosorgailuak garatzen ari dira hiriaren barruan kokatu ahal izateko, teiltatuak edo urbanizazio gutxiko zonaldeak. Prezio altuko garatzen ari den teknologia da, tamaina handiko aerosorgailuekin konparatuz gero.

Udalerraren barruan aerosorgailu txikien tamaina balora daiteke, 100kw baino gutxiagoko potentziarekin. Teknologia hau eremu industrializatuentzako egokia da edo teiltatuetan sartzeko edo hiri parkeetan, eremu txikiagoen bidez inpaktu paisajistikoak saihesteko.

- **BIOMASA**

Biomasa mota bakoitza oso aldakorra izan daiteke eta optimizatzeko bakoitza tratamendu espezifiko bat dauka ekoizpen energetikoetan. Biomasa aprobetxamenduaren arazo bat energia ekoizpenerako, elikagai hornidurarekin



zuzeneko lehialtasunean sartzen da. Arrazoi honengatik biomasaren hondakinen aprobetxamendua bakarrik planteatzen da.

- Nekazaritza hondakinak
- Baso hondakinak
- Abeltzaintzako hondakinak
- Egurra industrialia

Hiri hondakin solidoak (bereziki hautatutako frakzio organikoa) aprobetxamendu sentikorrek dira bere balorazio energetikoaren bide, biogas eta konpostaren produkzioarako; edo biodiesela ekoizteko erabilitako olioak baliatu.

Hortaz, **biomasa hondakinen aprobetxamendua sustatzeko bestelako jarduketak kontsidera** dezakegu, instalazioen ezarpena baimenduz ondorengo baliabideak aprobetxatzeko: uzta, inausketa, laborantzako beste hondakinak, basokoak, abeltzantzakoak eta zura industrialia.

- **HIDROELEKTRIKO**

Arabian bi zentral hidroelektriko daude eta ez daude Vitoria-Gasteizko udalerrian.

- **GEOTERMIKO**

Vitoria-Gasteizen tenperatura baxurako energia geotermika potentziala dago, ACS edo klimatizazioa. Teknologia hau hedakuntzan dago eta gaur egun burutzen ari diren proiektu asko daude.

Familia bakarreko etxeetarako apustu on bat da, eguzki energia termikoaren sistema ezartzea ezinezkoa izango balitz etxebizitza txikietan edo eraikuntza berriko eraikinetan ezarri beharko zen. Existitzen diren eraikinen kasuan, aukera ebaluatu daiteke, proiektuaren bideragarritasun ekonomikoa eta teknikoa aztertuz.

- **BERO PONPA**

Bero ponpan oinarritutako sistema termikoak etxebizitzan ezartzea komenigarria litzateke, kanpoko iturrietatik ateratako energia (airea, ura edo lurzorua) eta dohainekoak, klimatizazioarekin lagundu dezakete, beroa gehituz eta ur sanitarioa berotuz; alderantzizko ziklo ponpak, espazio hoztu dezakete. Ur beroaren produzioko ponpen ekarpena edo klimatizazioa, kontsumo energetikoan eta efizientzia energetikoaren aurrezki maila garrantzitsu batera eraman daitezke.

7.2.3 NEURRI BIKLIMATIKOAK

Vitoria-Gasteizko *Bioklimatika praktika oneko eskuliburuaren arabera*, eraikuntzak bioklimatikoak izateko gakoak bereziki babesezkoak izateak dira, bai neguan eta bai udan eta energia berriztagarriak erabiltzea.

Vitoria-Gasteizko eraikinen estrategia bioklimatikoaren zerrenda planteatzen du, urteko eperik luzeenean modu naturalean egokitzeko eta gainontzekoan kontsumo baxuarekin. Jarraian laburki agertzen dira:



- Ezarpenerako lurzoru egokien aukera.
- Vitoria-Gasteizko eguzki arkuen proposamenean oinarrituta, neguko eguzki honen irizpideekin, udaldiko neurritzko babeseta eta hego-ekialdeko haize hotzen babeseta.
- Fatxaden tratamendua ezberdina, eguzki orientazioaren arabera eta kale estuetan ere bai, solairu altuen eta baxuen diferentziazioa, eta higiezin bakoitzeko estalduraren tratamendu espezifikoa eta efizientea.
- Gainazal inguratzearen isolamendu termiko handia. Egituratik bereizitako fatxada konstruktiboen konponbidea, zubi termikoak kentzea baimentzen du eta eroateagatik transmisio termiko oso baxua, Vitoria-Gasteizko faktore oso kontsideragarria.
- Aireztatutako fatxada, merkataritza eraikuntzetan edo kristalezko gainazal handietan eta barruko zama handiekin.
- Aireztapen naturala, Vitoria-Gasteizko hirirako egokitzapen tekniko da.
- Iraunkorra den sistema konstruktibo eta materialen erabilera. Materialen eta prozesu konstruktiboen zerrenda existitzen dira.
- Kristalezko hutsune bidezko eguzki jasotze termikoa, eguzki arkuak 1 (hegoaldeko orientazioa).
- Landaredi erabilera: lorategiz hornitutako estalkia, planta baxuko eraikuntzetatik hurbil dauden guneko lorategiak, landaredi pergolak eguzki-arkuan 1 eta leihotako landare babesak.

Landaredi estalkien inplementazioa finkatutako hirian, bai bizitegi lurzoruan eta bai industrial lurzoruan, higiezinaren efizientzia energetikoa handitzen du, biodibertsitateari laguntzen dio eta ikuspuntu paisajistikotik pertzepzioa laguntzen du.

- Eguzki fotovoltaika: eraikuntza teknikoaren kodeak ezartzen duen eguzki termikoaren betetzea exigentzia bat baino gehiago izan behar da. Vitoria-Gasteizko industrialdeak estalduretan eguzki fotovoltaikoa ezartzea eremu egokiak dira.
- Instalazio geotermikoa: akzio honek aurrekontu handia behar du eta aukera geologikoak eta ingurumenekoak, hiri eremu batzuetarako bakarrik mugatuak daude.
- Errendimendu altuko klimatizazio sistemak: bero elektrikoaren ponpa, hotz eta bero funtzionamendurako, geletako zoru erradiatzaileak oinarritutako barne banaketa, aireztatzea zenbait kasuetan bakarrik...

7.2.3.1 HAPOan sartu beharreko neurri bioklimatikoak

Eraikuntza eta erabileren Hirigintza Araudiak irizpide bioklimatikoetan proposatzen dira, eta HAPO berriaren ordenantzetan, gomendioak izan ahal diren alderdiak eta derrigorrezkoak bereiziz:

- Vitoria-Gasteizko eguzki arkuetan 1 eta 2 orientazio bereizketa, fatxadetako elementu guztiak, hutsuneak, balkoiak, behatokiak, hegalkinak, etab.



- Higiezin solaitu altuko eta baxuko fatxaden eguzki faktoreagatik sartzea baztertzea.
- Plan Orokorrean, “Hegalkinen” berrikuspena egitea komenigarria litzateke fatxaden orientazioari arreta berezia jarritz, eraikuntza tipologiari eta H/D erlazioari. HAPO berria hegalkin ezberdinen erreferentzia egin ahal du baina izendapen berdinean sartu barik, behatokiak, balkoiak eta terrazen artean bereiziz, konfigurazio ezberdina daukatela.
- Eraikuntza berrian eta dagoenaren gainean pizgarri bioklimatikoak proposatzen dira, bestelako araudi testuetan oinarrituta, diseinu bioklimatiko saritzea “eraikuntza espezifikoarekin”, edo hirigintza lizentziaren tasa murrizketa, obren lizentzia, IBI, etab.

7.2.4 ESPAZIO PUBLIKOAREN URBANIZAZIOA

Espazio publikoari hiriari identitatea eta izaera ematen diona da; espazio hauen tratamendua intzidentzia klabea dauka, orokorrean Vitoria-Gasteizko kalitatea eta bizigarritasuna hobetu dezakelako.

Helburua **espazio publikoaren baldintzatzaileak hobetzea da, hortaz bere kalitatea**, Vitoria-Gasteizko *Bioklimatiko eskuliburuan* espazio publikoaren diseinu neurriak eta urbanizazioa sartu behar dira, estantzia erabilerak, aisialdikoak edo konfort baldintza ludiko hobeagoak, temperaturako mikroklima sortzeko, hezetasuna eta eraikuntzarako aize kontrol onuragarria eta eguzki energiaren birsortzea espazio hauetan eguzki-panelak jarritz hiriaren higiezinetan, aparkalekuetan, elementu bereizietan edo eskulturetan, etab.

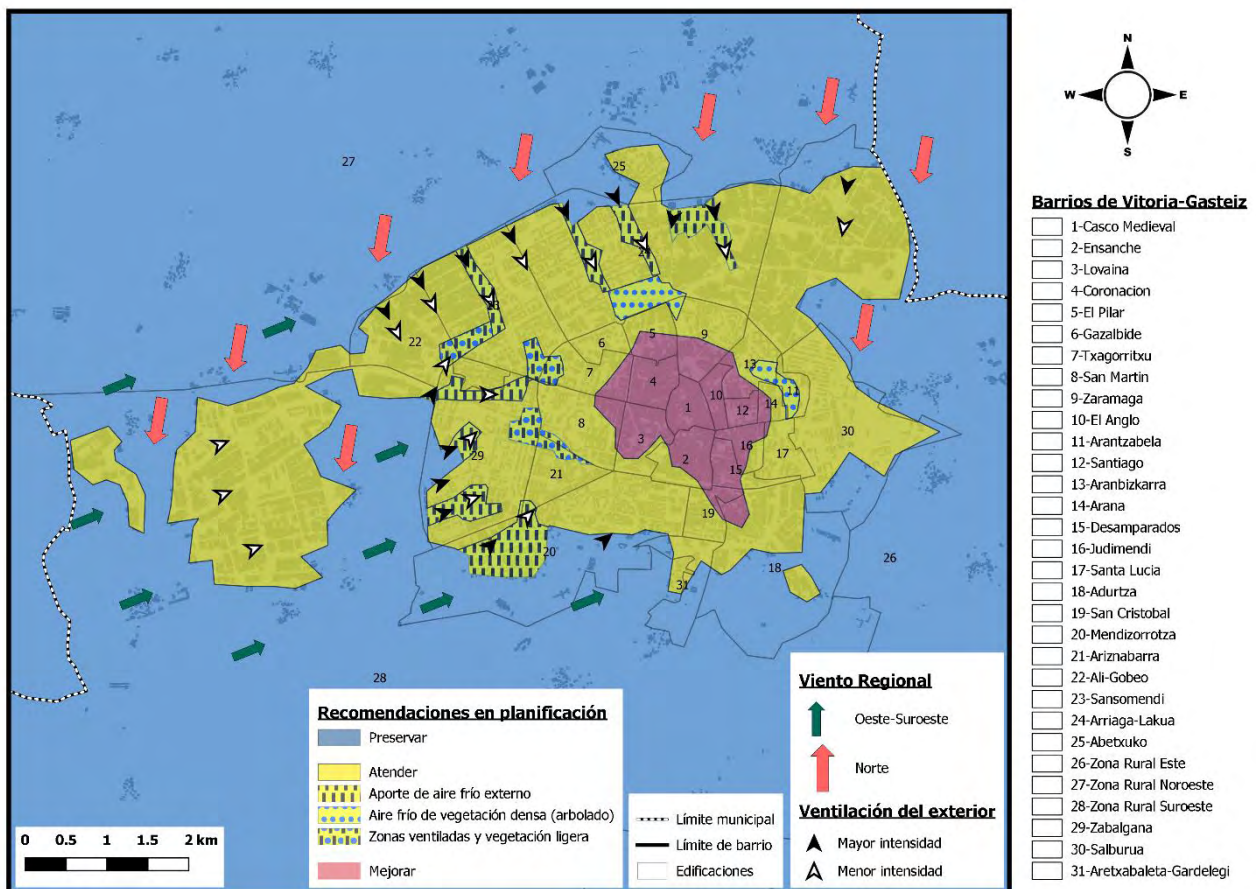
Jarraian, laburpen bezala hurrengo neurri batzuk batzen dira:

- **Lurralde maldatsuen arteko eta espazio publikoen eguzkiagatiko baldintzak baldintzatzaileak dira.** Hiri bilbearen ezaugarriak eta eraikuntzen arteko D/H erlazioak.
 - Irizpide orokorra bezala, espazio publikoak neguko guneko optimoetan kokatzea gomendatzen da (eguzki gehiago daukatenak) eta landaredi dezidua daukan diseinuari mesede egin, udan espazioaren funtzionamendua egokia bermatzeko.
 - Iparraldean kokatutako aparkaleku zonaldeak, landaredi deziduako lorez hornitutako zonaldeekin ordezkatzu.
- Industrialdeen, **bizitegi zonaldeen eta espazio publikoen interakziorako** haizearen norabide nagusia begiratu behar da. Neguko eta udako haizearen norabidea eta abiadura hiri espazio erosotasunerako ezinbestekoak dira. Zentsu honetan espazio publikoen gomendioak hurrengoak dira:
 - Plaza txikien diseinua, ingurunean eraikuntza baxuekin, espazio erdian irekiguneekin eta ardatz nagusiaren orientazioa haize garrantzitsuen norabidera bideratua dago. Airearen plazetan ez sartzeko, plazaren eta espazio txiki eta ertainen erlazioa eta zabalera (W) eta altueraren (h) arteko erlazioa $W/h=1-4$ da, zabalera optimoa (L), $L=(4-5) \cdot h$ izan behar da.
 - Eraikuntzetatik gertu ingurunean eraikuntza batez besteko altuera handiagoko hiri espazioak saihestu. Ahalik eta altuen diren eraikinak batez bestekoekin konparatuz, orduan eta hiri espazioan sortutako haizearen abiadura handiagoa izango da.



Saihestu ezin bada, haizearen efektua murrizteko aukera bat eraikuntzetatik gertu markesina bat jartzea da.

- o Espazio plazaren kokapena eta haize nagusien norabidea daukan kale zuzen luze batekin lotzea saihestu, haizearen norabidea kale hauetan handitu daiteke.
- o Airearen kontrako hiri babesen erabilerak: kanpoko espazioaren babesa lortzeko hesi konstruktiboak, landaredia edo lurperatzen lortu ahal da. Aireari aurre egiteko zuhaitzak babes hesi garrantzitsuak direla ikusi da, bereziki iraunkorrak eraginkortasun handia daukatela frogatu da.
- o **“Bero-uharte” efektua, erdiko zonaldeetatik kanpoalderantz handitu den temperatura kontsideratu beharreko beste aldagai bat da.** Vitoria-Gasteizek martxan jarri dituen plan ezberdinak azpimarratu behar dira, hiri kutsadura murrizteko eta murrizketa estrategiak eta CO₂ emisioen bilketa: *Vitoria-Gasteizko aire kalitatearen kudeaketa Plana (2003-2010)*, *Energiaren Tokiko Estrategia*, *Udalerriko Hondakin Kudeaketaren Plan Osoa (2000-2006)*, *Ura Aurrezteko aldikako Plan Integrala (2004-2008)*, *Mugikortasun Iraunkorraren eta Espazio Publikoaren Plana*; eta *Biodibertsitatearen kontserbazioa eta hobekuntza Plana*.



Iturria: Hiriko klima mapa



Vitoria-Gasteizko udalak **proposatutako barne Eratzun Berdearen proposamena (2012), hiri espazioen eta ingurune berdeen arteko lotura hobetzen saiatuko da, “berohartea” eta CO₂ emisio indizea hobetuz**. Zentsu honetan ondorengo neurriak azaltzen dira:

- Gune berdeen sareak estalki berdeekin osatu “berohartearen” efektua murrizteko.
- Espazio murriztuetan landaredia sartu daiteke, “kanpoko” horma berdeen sorrerarekin.
- Zuhaitzen gehikuntzarekin eta beste neurriekin kaleen eraldatzea, hiriaren auzo guztien arteko lotura berde bat ezartzeko helburuarekin.
- Lorez hornitutako barne patioen diseinua, topaguneak bezala erabiltzea mesedetzen dutenak.
- Zoladura iragazkorren erabilera, infiltrazioa eta transformazioa lurruntzeak baimentzen dutenak.
- Iraunkorrak diren hiri drainatze sistemak.
- **Hirirako agerikoa da hiri zuhaitzien laguntza azpimarragarria**, temperatura murriztuz, ingurunearen hezegunea gehituz, oxigenoa sortuz eta CO₂ kontsumituz, biodibertsitatea eta hiri ingurunearen jarraitasun biologikoari jarraitasuna emanez, espazio libreko egonaldia kalitatea hobetuz, etab. 2003. Urtean *Hiriko zuhaitzak kudeatu eta Babesteko Ordenantza* onarpen eta sarrerarekin, hiri parkean existitzen zen hiri zuhaixka babestea eta kudeatzea baimendu zuen (Eratzun Berdea izan ezik), erabilera publikoko gune publiko eta pribatuak eta udalerrik o mantentzea, eta ekipamenduei lotutakoak.
- **Espazio publikoan eguzki energiaren akzioak aprobetxatu**, Vitoria-Gasteizko espazio publikoaren gainazalak ahalmen optimo handia dauka aprobetxamendu fotovoltaikorako, urte osoan zehar eguzkitan egoteagatik.
 - Higiezin egokiena bilatu, gainazal hau denbora asko eguzkitan egoten delako eta higiezinaren kokapena erraztu urte osoan zehar eguzkitan dagoen zonaldeetan.
 - Existitzen den hiriarekin lan egitekotan, hiriaren barruan higiezin honen kokapena aztertu eguzki baldintzei dagokionez. Helburua fotovoltaikoaren aprobetxamenduz baliatuko direnak antzematea izango da.

7.2.5 HIRIAREN CO₂ BILKETA

Vitoria-Gasteizko basoen gainazalaren CO₂ bilketa ahalmena altua da, udalerrri gainazalaren %29a baso naturalak dira. Hortaz, **basotsu masaren kontserbazioa bete beharreko akzio bat da, baso sute arriskua murrizteko dagokion eginkizunak mantenduz** eta kontuan izanik basoak artzaintza biomasa erregaia murriztea laguntzen duela. Baso iraunkorraren basotze eta birpopulatzeko espazio berriak identifikatzeko beharra aurreikusten duten azterketak daude, efektu hauek potentziateko.



Baso masa hedatzeko eta birpopulatzeko landaredi espezie egokiak hautatzeko beharrezkoa da beste aspektu batzuk baloratzea: korridore ekologikoak bezala zonalde hauek izan dezaketen ahalmena, paisaiaren berreskurapena eta lurzorua babesa higaduraren aurrean. Interstizial zonaldeak, alor landuan eta bide azpiegituren artean, kontuan hartu beharreko aukera bat da.

Eraztun Berdea eta hiriarekiko planteatzen den lotura, ardatz berdeak bezala azpiegitura linealak berrerabiliz, estrategia bezala ibilgailuen zirkulazioa murriztuz oinezkoen mugikortasunaren alde, CO2 bilketa kantitatean aktibo bat gehitzen dute hiri berdeekin batera.

Azkenik, hiriaren gaitasun berdea handitzearen helburuarekin, estalduren gainazala handitzea aurreikusi daiteke eta horma berdeak, CO2aren bilketa gaitasuna hobetzeko eta hiriko ekosistema.

7.2.6 UR ZIKLO OSOAREN SANEAMENDU ETA HORNIKUNTZA SAREA

AMVISA enpresa, Vitoria-Gasteizko Udaleko Urak, S.A. hiriko ziklo osoaren zerbitzu publikoa da bere jurisdikzioko herrialde gehienetan, Arrazua-Ubarrundia, Zigoitia eta Legutiano udalerrietan ere bai.

Uribarriko Zadorra sistemako, Duranan, ponpaketa sistema bitartez Zadorra ibaiatik, Gorbeako urtegia eta Albinako Urtegia **hornikuntzarako** ohiko lau ur-bilketa existitzen dira.

Edateko uraren ekoizpenerako, Arakako Edateko Uren Araztegia (EUA) dago, Uribarriko Urmaelatik eta Duranaren ponpaketatik ur guztia heltzen da. Ur-bilketei dagokionez, Gorbea urmaelatik datorren ur bolumena xurgapen eraikuntzan tratatzen da bilketan bertan kokatua dagoena eta Albina eta EUA lotzeko obrak egin dira bertan baltsamatutako ura banaketa sistemara sartzeko.

Arakako EUAtik bidalitako ura hiriaren grabitateagatik heltzen da eta komunikazio bide eta hiri inguratzen duen eraztun baten bidez banatzen da. Hiriaren hegoaldeko zonaldea hornitzeko, banakako sistemak Gardelegi nukleoan depositu bat dauka, horniketa bermatzen diona zonalde honen presio egoki baterako. Horniketa zerbitzua altan izan ahal da, bilketa zerbitzua emateko, tratamendua eta horniketarako ur depositua edo baxuan, etxez etxeko banaketa barne dauka.

Toki Erakunde Txikiko administrazio batzarretan ur ziklo osoaren kudeaketa lehia daukate, bere horniketa propioa kudeatzeko, Oreitia, Otogoien, Otobarren izan ezik, gainontzekoak denak daude AMVISA zerbitzuen barruan. Haietariko hamabi bakarrik parte-hartzen dute banaketa altuan eta hamabi hauetatik seik horniketa mistoa daukate, ur-bilketa propioekin, bakarrik AMVISA erabiltzen dute eskaera gehiegizkoa denean bere gaitasun horniketarako.

Saneamenduari dagokionez, hondakin uren garbiketa Krispiñako Hondakin Urean Araztegian (EDAR) egiten dute Zadorra ibaian isurketa egin aurretik.

- Krispiñako EDAR-rean kontsumitutako %40-45 bitartean, instalazioaren biogas aprobetxamendutik hasita sortzen da eta kontsumoa energetikoa optimizatzeke ikerketak egiten ari dira.



- Edateko txarra den ur eskaintza posiblea eta bere horniketarako aukerak aztertzen dituen Berrerabilpen Plan bat dago.
- Krispiñako EDARetik datorren lohiak baloratzeko plana garatzen ari da, laborantza aprobetxamendurako eta ingurune eta paisajistiko berreskurapenerako.

7.2.6.1 Urez hornitzeko sarea eta saneamendu edo Salburuaren babes perimetroa aurreikusteko neurriak

HAPO indarrean egon den bitartean azpiegitura hornikuntza asko egin dira, hornikuntzari buruzko beharrak estali dutenak, eta ondorioz, ez dira beharrezkoak azpiegitura berriak ezta lurzoruk.

Udalerriaren zati handi batean saneamendu sarea bakarra da; Salburua eta Zabalganako auzo berrien kasuan berriz sare banaketa ez da burutu. Hala ere, Zabalganako sare fekalen kasuan ur ibilguak sartzen dira, Armentia eta Armentia Altuko kalearen sare bakarra dagoelako.

Auzo berri hauei dagokionez, **ur fekalen saneamendu sareak diseinatu egin ziren Plan Orokorraren hasierako antolamenduan aurreikusitako beharren arabera, ez daude dimentsionatuak planak aurreikusitako birdentsikazioentzako, ezta Vitoria-Gasteizko HAPOaren Aurrerapenean proposatzen direnentzako.**

Beraz beharrezkoa izango da, lehenengo sarearen banaketa auzoetan beharrezkoa izango da, zonalde hauen zerbitzu egokia bermatzeko eta lurzoru kudeaketan aurrekontu ekonomikoen balantzean sartu.

Araztegiak ur kantitate handia jasotzen du, ur horniketa bolumena baino handiagoa, euri uren sarea eta saneamendua eta erreka batzuen, Zapardiel, Batan eta Eskibel, ur garbia sartzeko, oraindik desbideratzeko falta direnak.

AMVISA Zuzendaritza Planak Tokiko Erakunde Txikietan araztegiak instalatzeari aukerak planteatzen ditu. Erakundeetarako aukera ezberdinak aztertu beharko dira:

- **Araztaileen ezarpen posiblea aztertu,** lurzoruen jabetza kenduz (nahiz eta iraunkorrak izan lurzoru kantitate gehiago behar dute).
- **TETen saneamendu sarea lotu hiriaren saneamendu orokorreko sarera irakurtzaileen bidez.** Mataukotik Ekialde Zonaldeko Erakundeetarako irakurtzaile bat edukitzea eta beste bat Mendozan mendebaldeko Erakundeetarako.

Elorriaga eta Arkautiko saneamendu sareko erakundeen sarbidea aztertzea beharrezkoa da, hiriaren ekialdean, Salburua auzotik gertu, auzoen saneamenduen azpiegituren asetzea ez handitzeko. Kontuan izan behar da gainera, Arkautiren kasuan Ertzaintza eta Nekazaritza Ikerketa eta Garapen Institutoaren NEIKER-Tecnalia saneamendu zerbitzuen beharrak oso handiak direla.

Elorriaga eta Arkauti erakundearen saneamendua sartzeko eta Salburua auzoan eragina ez sortzeko, aukera bezala planteatzen da Salburua parkea edo Buesa Arena estadioa. Ere hiru oso sentikorra da bereizgarritasun handi bat aurkezten duen sistema izanik prozesu biologikoetan, Salburuako hezegunea Nazioarteko Ramsar hezegune zerrenda barruan sartuta



egoteagatik, eta bere perimetroa hedatzea aurreikusten da Natura 2000 Sareari egokitzeko (KBE eta HBBE).

Tarte zehatzaren perimetro babesa zabaltzearen aukera baloratu behar da, neurri bezala, hurbiltasunean saneamendu sarean sartzeko inpaktu posibleagatik.

Noizbait aipatu izan da lurrazpiko aparkalekuak hezeguneetan eragina daukatela, bere eragina baloratzuz eta ekosisteman daukan hauskortasuna.

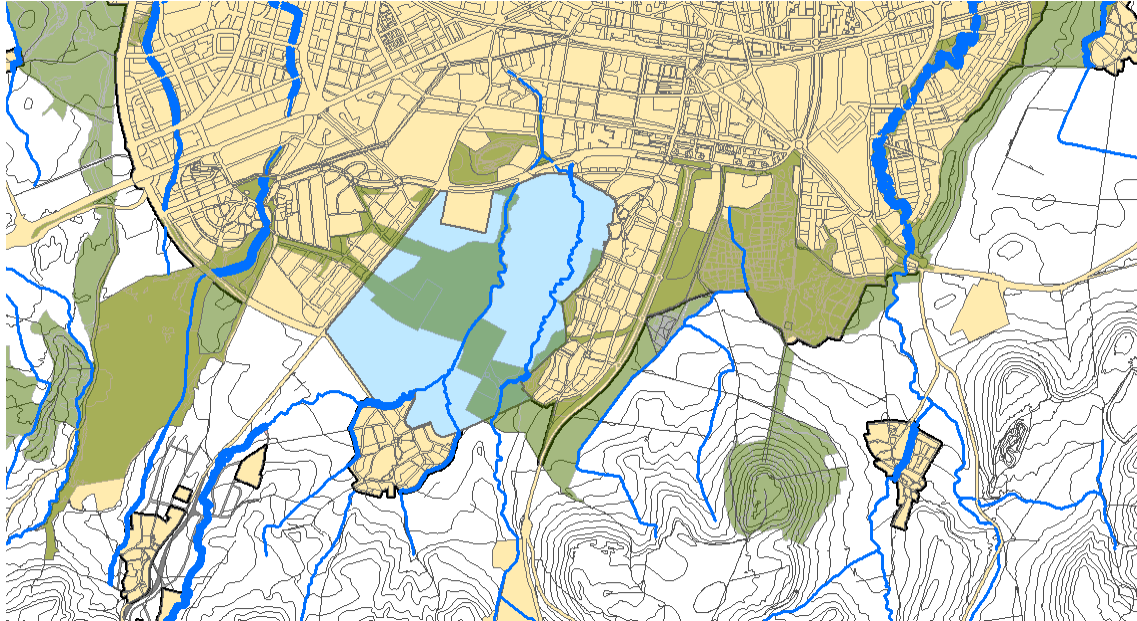
Azpimarratu behar da arazo larri bezala jabetxeen eta hirugarren adinerako egoitzen hazkundera antzeman da, ez da kontuan hartzen azpiegituren neurriak horretarako prest ez daudela.

HAPO berriaren ordenantzan sarrera baloratu behar da, erabilera tertziarioen ezarpena erregulatzen dutenak landa lurzoruetan, gaur egun hirian suposatzen duten saneamendu sarearen asetzea saihesteko. Araudiaren erregulazioa lursailan garbitzaile baten instalazioa suposatu daiteke, TETen garbitzaileaz gain, bere lizentzia baimenak baldintzatuz.

Azkenik, Lasarteko grabera zonaldeen **hidraulika azpiegitura** garatzearen aukera aipatzea beharrezkoa da. Helburua **konponbide natural eta iraunkorra lortzea** da, ura eta landareekin, ekialdeko ibaien gainezkengatiko uholdeak saihesteko, ijezketa baltsen sorreren bidez, Salburuan berreskuratutako direnen antzekoak.

Espazio honen berreskurapena lortzeko beharrezkoa da hiru blokeetan lan egitea:

- Orri-egiturako eraikin baltsak dira, Batan eta Zapardiel ibaien urak gordetzeko eta saneamendu sarean kontrolatugabeko urak saihesteko.
- Eratzun Berdearen itxiera bilatzen du eta bere balioan jartzea balio paisajistikoaren ikuspuntutik.
- Lurzoruen kutsadura kendu nahi du, zabor eta hondakin industrialengatik kutsatuta dagoelako



Lurzoruaren irudia 175,4 Ha. (irudian urdina) Lasarteko legar-hobi azpiegitura hidraulikoa eta Eratzun Berdearen itxiera.

Aukerazko lurzoru hauek Aurrerapenaren barruan agertzen dira, etorkizunean Azpiegitura hidraulikaren Sistema Orokorrean sartzeko Lurzoru Urbanizaezina bezala.

7.2.7 UDAL HONDAKIN KUDEAKETARAKO AZPIEGITURAK ETA BERE KUDEAKETA EFIZIENTEA

Vitoria-Gasteizko udalerriak gaika bilketareko hondakin kudeaketarako dituen azpiegiturak edukiontzia eta puntu garbiak dira (Otoen Garbigunea eta Gardelegi Garbigunea); Erdi Aroko Hirigunean eta Ibaiondo, Salburua, Zabalgana eta Mariturriko zentraletan dagoen bilketa sistema da.

Beste alde batetik, hondakinen balorazio energetikoa biometizazio eta hiri hondakinen konpostajea Jundizen; eta hondakinak kentzeko eraikinen Hondakin Tratamendurako planta eta Gardelegiko zabortegia daude.

Hondakinen kudeaketa eredia oinarrizko alderdi bat da hondakinen kudeaketa efiziente bat lortzeko emisioen eszenatokian, hortaz *Vitoria-Gasteizko Udal Hondakinak Kudeatzeko Plan Integrala* (2008-2016) ildo hau jarraituz lan egin du, I Liburukiaren 1.2.12 eta 1.2.13 puntuetan oinarrizko printzipioa eta jarduketa programak martxan jartzen dira.

Programa bakoitzean egon daitezkeen zehaztapenak eta Vitoria-Gasteizko hirigintza antolamenduan eragina izan dezaketenak hurrengoak dira:

Berrerabilpen azpiegitura eta jatorrian egindako hondakinen gaikako bilketari dagokionez Planak ondorengo aurreikusten du:

- Bilketa sistema egoki baten diseinua eta erabilera errazten duena: distantzia bilketa puntutik ezinbesteko parametro bat da eta ratioa pertsona/edukiontzi.



- Finkatutako hiriaren pneumatikoen bilduma sarearen hedakuntza.
- Bilketa pneumatikoaren sarean ez dauden hiri eremuak bosgarren edukiontzi jarriko da frakzio organiko selektiboaren bilketa.
- Bilketa gune edo garbigune sarearen hedapena:
 - Planak batez besteko dentsitate finko garatu 50-60.000 biztanleko proposatzen du.
 - “Auzoko puntu garbi” berri bi ezartzea aurreikusten du: Salburuan eta hiriaren iparraldeko kokapen batean (Lakua-Ibaiondo, Zaramaga-Boulevard).
- Azpiegitura baten instalazio posiblea IHA (Industria hondakin asimilagarri) zatiketa egiteko.
- Hondakin handiko tratamendu instalazio berria, aurretik ikuskatze bat izango dute erabakitzeko merkatura itzuli ahal diren objektuak, bigarren eskuko dendetara edo konpondu ahal direnak edo partzialki erabili. Berrerabili ezin daitezkeen hondakinak tratamendu egokia jaso behar dute birziklatze maila maximoak lortzeko.
- Bigarren eskuko merkatuen instalazioa: bigarren eskuko artikuluen saltze erosketa espazioak eskaintzen dira, produktuen berrerabilpena deialdi sozialarekin konbinatu daiteke.
- Hondakinak tratatzeko lantegiaren eraikuntza eta eraispeneren hobekuntza eta hedatzea.

Hondakin balarazio eta birziklapenari dagokionez, jatorrian hondakin balarazioa egitea goi mailako konposta lortzea suposatzen du. Hiri hondakin balarazioa edukiontzien hondakin balarazio ez direnak, gaur egun Jundizko mekaniko-biologiko tratamendu instalazioetara doa, bio-hondakin edo konposta bat lortuz eta jatorriz berriztagarria den energia elektrikoa.

Autobus flota baterako biogas instalazio bat egitea proposatzen da, lurzoru erreserbak egin bere kokapena erabakitzeko edo lurzoru horren kalifikazio zehatza aldatu, aurretik lortutako lursail batean bere kokapena aurreikusten delako baina erabilpen horretarako izango ez dena.

Bigarren mailako hondakin energetikoen balaraziorako, bakarrik balaratu behar dira saihestu izan diren hondakinak eta berrerabili eta birziklatu ezin direnak. Hondakin kudeaketa lan hauek egin daitezke: bai hondakin errausketa espezializatuen instalazioetan, 2000/76/CE Zuzendaritzaz eta 653/2003 Errege Dekretuaz erregulatuak edo bai industria instalazio zehatzetan.

Balarazio eta konposta azpiegiturentzako, **planak epe ertainera zabalkuntzak aurreikusten ditu Jundizko tratamendu mekaniko-biologikoan Hondakin solidoak birziklatutako erregai fabrikazioan** (hurrengo prozesuetarako: birrintze eta nahasketa, egonkortze eta lehorteagatik hartidura; birrintze eta behaketa-dentsifikatua).

Hondakinak kentzeko, Gardelegiko udal zabortegia Vitoria-Gasteizen dagoen azpiegitura bakarra da, hiriaren hegoaldean. Hondakinak erabiltzaile publiko eta pribatuak ditu, eta Arabako Lurralde Historikoko beste udalerrikoak.

Planak Hiri Hondakin Biodegradagarrien murrizketa aurreikusten du zabortegira bere tratamenduaren bidez, bai jatorrian balarazioa egiten eta birziklapena, konposta barne, eta bai



mekaniko-biologiko tratamenduaren bidez (banaketa mekanikoa, biometizazioa eta konpostajea), eta berreskuratutako erregai fabrikazio solidoa.

Beste alde batetik, **azpiegituretako hondakinak kentzeko** Planak egungo araudiari Gardelegi zabortegearen hedakuntza eta egokitzapena aurreikusten du. 2011.urtean HAPOaren aldaketa puntuala onartuz zen, gainazalaren hedakuntza aurreikusten zuen, Mendiosteko muinoa okupatuz hondakin masaren oreka maximoa bermatzeko eta bere bizitza luzatzeko.

Gardelegi zabortegearen igorpena Plan Berezi batera baloratu behar da eremua antolatzeko, bere mugak zehazteko, erabilerak baimentzeko eta ingurumen neurriak sartzeko; 105/2008 dekretuak ezartzen duenaren arabera, lurzoru eta hirigintza 2/2006 legeak garatzen dituen neurrien arabera eta beharrezko erabilera eta jarduerak derrigorrez Lurzoru Urbanizagarri bezala ezarri behar dena.

7.3 LURRALDE ERABILERAREN INPAKTUAK

7.3.1 KUTSATUTAKO LURZORUAK ETA PROPOSAMENAK BERE KUDEAKETARAKO

I Liburukiaren 2.28 puntua, lurzoru kutsatuak erregulatzen duen inbentario eta araudiari buruzkoa.

Kutsatutako lurzoruen inbentarioan ezaugarri horiek dituzten lurzoruak agertzen dira, 9/2005 ED-ak ezarritakoaren arabera. **2014.urtean inbentarioaren eguneraketa egin zen, kutsatutako 1.114 kokapen agertzen dira Vitoria-Gasteizen 970ha-ko azalerarekin. Gainazal gehienak poligonoetan dauden lurzoru industrialei dagokie, nahiz eta Lurzoru Urbanizagarrian mantxak egon.**

Udalak Ingurugiro Gaietarako Ikastegiaren bidez (IGI), Mendebaldea proiektua aztertu du. Lermenda, Margarita eta Ariniz herriek Jundizko industrialdearekin eta A-1 autobiarekin dituzten mugetan ingurumena hobetzea da helburua.

IGI-aren bidez POSIDON europar proiektuan parte hartzea ere aurreikusten da. POSIDON (Polluted Site DecontaminatiON) lurzoruak deskutsatzeko europar proiektu bat da. Horizon2020 deialdiko dirulaguntzarekin, lurzoruen kutsadura garbitzeko teknologia berri bat garatu nahi da, lurra zabortegira eraman behar izan gabe garbitu ahal izateko.

PhytoSUDOE proiektuaren helburu nagusia espazio narriatuen kudeaketa eta haien leheneratzea da, horretarako fitoerremediazioko teknika berritzaileak ("fitokudeaketa") erabiliz. Horrela biodibertsitatea handitzen da, ekosistemen funtzionaltasun integrala hobetzen da eta baliabideen erabilera jasangarria ahalbidetzen da.

Erasotzaile ez diren teknologia hauek lurzoruen gainean zuzenean erabiltzen dira eta ingurumenaren gaien inpaktu gutxien sortzen dutenak, lurzoruen egitura apurtzea ez da beharrezkoa deskontaminatzeko.

Kutsatutako lurzoruen kudeaketarako ondorengo akzioak proposatu dira:



- kontrol jarduketak eta isurketak botatzeko zonaldeen desagerpena edota material ez legalen biltegiatzea.
- Lurzoru kutsatuen berreskurapena.
- Lurzoruen berreskurapena lehenetsi, ingurune hobekuntzak proposatu azpiegitura berdea, hiriaren paisaia, ibaietatik gertu, errekek, oinezkoen ibilbideak edo laborantzarako espazioak lortzeko.
- Jarduketa hauek jarraipen batekin lagunduak izango dira lurzoru kalitatearen hobekuntza ebaluatzeko.

7.3.2 EREMU AKUSTIKOAK ETA ZARATA MAPAK

Aurrerapenaren I Liburukiaren 4.3.2 puntuan Vitoria-Gasteizko Zarata Estrategiko Mapari (ZEM) buruz informazioa dago. Ondorioz, **hiri izaerako trafikoa murrizten saiatzen da eta bide nagusien maila murriztea bilatzen da**, OCA gaineko zarata maila murrizteko. Adibidez, azpimarra daiteke ZEMak, orain dela gutxi eguneratu direla eta Zarata Akzio Planaren berrikuspenerako irizpideak ezarriko dira.

Zarata Akzio Plana 2013-2018 jarduketa lerroak proposatzen ditu, Aurrerapenaren lehenengo liburukiaren 1.2.14 puntuan agertzen dira.

Edozein kasuan, Vitoria-Gasteizko Iraunkortasun Adierazle Planak, hiriak multzo bezala zarata maila larriak dauzkala dio, Arantzabela eta Gazalbide auzoak zarata bereziki altua daukate, eraikuntza maila baxuagatik eta inguraketa bideen gertutasunagatik.

Zaratari buruzko proposamenak Vitoria-Gasteizko udalerriko soinu-giroa hobetzeko ekintza planean definituak daude. Bertan lan lerroak ezartzen dira: *Mugikortasun iraunkorra eta espazio publiko Plana eta akustika hobekuntzaren Plana*, balorazio jarduketak eta eremu lasaien babesa (hiri oasi), etab.

Zarata jardueri buruz garatuz joan diren ingurune akzioak hurrengoak izan dira bereziki: industrialdearen zarata kendu, Aireportu inguruko bizitegi hazkundera gelditu, *Mugikortasun Iraunkorraren eta espazio publikoaren plana eta Vitoria-Gasteizko bizikleta mugikortasunaren zuzendaritza plana*. Azken hau kalitate akustikoaren gainean eragina dauka, garraio publikoaren sustatzeko tranbiaren ezarpenean, etab....

HAPO berrikusketaren hobekuntza eta zarata murrizteko proposamenak hurrengoak dira:

- Aireportuaren inguruan bizitegi hazkundera gelditu.
- **Etorkizuneko hirigintza garapenen soinu egoera ebaluatzea**, HAPOan ezarriak eta 2013/2012 Dekretua betetzen dela baloratu eta bere garapenerako jarraitu beharreko prozesuak.
- Hirigintza garapenerako **zarata azterketa espezifiko** egiteko eskaera, emaitzen diseinua barne, kalitate akustikoaren helburuak menperatzerakoan. Hiri erreformaren proiektuen murrizketa zairen gehitzea.
- Garraio publikoaren bultzatzea (tranbia, autobusak, etab) eta bizikleta bideen hazkundera motorduna ez de desplazamendua bultzatzeko.



- Trafikoagatik sortutako zarata inpaktua murriztu, trafiko lasaia lortzeko, oinezkoentzako errepideak edota zenbait bideen sekzioak murrizteko.
- Industria zaratatsuaren kokapena Kanpoko poligonoetan.
- Hiri diseinuetan: zarata aurre egiteko babesak jarri eta soinu ingurumena hobetu, gune lasaia potentziatzeko eta babesteko.
- Espazio naturalen soinu kalitatea ebaluatu eta zaratari sentikortasun berezia daukaten espazioak identifikatu, babes berezia jartzeko. Espazio natural bakoitzari KAH ezarri.

7.3.3 AIREAREN KALITATEA

Europar mailara arautzen duen kalitate maila hurrengo zuzendaritzak azpimarratzen dituzte: *2008/50/CE zuzendaritza Europar Legebiltzarra eta ingurune aire kalitateari buruzko kontzejua eta atmosfera garbiago bat Europan, 2004/107/CE Zuzendaritza, Europar Parlamentuakoa eta Kontzejuaren, 2004.urteko abenduak 15ekoa, artsenikoari buruzkoa, kadmio, merkurio, nikel eta hidrokarburo aromatiko poliziklikoak, ingurunean.*

Gaur egun Espainiak hurrengo araudietan oinarritzen da:

- 34/2007 Legea, Azaroaren 15ekoa, airearen kalitateari eta atmosferaren babesari buruzkoa.
- 102/2011 Errege Dekretuak, urtarrilak 28koa, ingurumen kalitate hobekuntzari buruzkoa.

Zuzendaritzak, legeak eta Errege Dekretuak ondorengoak ezartzen dute: muga balioak, helburuen balioak eta informazio atalaseak edota biztanleriaren arreta kutsatzaileenagatik. Dagokion administrazioa betetzean arduratu behar da.

2015.urteko Airearen kalitate memoriatik ateratako datuetatik, neurrizko lau estazioz osatutako saretik, ondorioa da Vitoria-Gasteizko aire kalitatea ona dela. Kutsatutako edozein material inoiz ez dira osasun babesaren balio maximoen atalaseak gairiditu. *Aire kalitatearen kudeaketa Planean 2003-2010* agertzen diren helburuak eta konpromisuak iraunaldian jarraitzen dute.

Airearen kalitatean eragina daukan beste alderdi bat **usain txarrak** dira, nahiz eta osasunerako arriskutsua ez izan, hiritartasunean eragozpenak sortzen dituzte eta leku zehatz baten hiri irudian negatiboki eragina izan dezakete. Vitoria-Gasteizen usaintsu kutsadura, alderdi honetan lantzen ari da, bizitegi zonaldeetik gertu enpresen eta jarduera industrialen emisioen kontrola (Betofñu, Gamarra eta Arriaga industrialdeak), olfatometria dinamikaren bidez.

Sistemak aire kalitatearen UNE 13.725 araudiaz erregulatua dago. Usain kontzentrazioaren zehaztapena, olfimetriaren dinamikagatik eta ingurunearen usaina neurtzeko erabiltzen da.

Zenbait jarduera, urentzako hondakin tratamenduen instalazioak bezala (EDAR), tratamendu organikoen hondakin araztegiak, etab.. usain txarra sortzeko konposatuak produzitzen dituzte, neurri handian edo txikian araztegi motaren arabera.

Helburu finala molekulen emisioa mugatzea da, kontzentrazioetan usain txarrak sortzea usaimen ataria ez lortzeko, zentsu honen afekzioak murrizteko.



Aire kalitatearen hobekuntza eta mantentze proposamenari dagokionez, helburu eta lerro estrategikoak bezala hurrengoak ezartzen dira:

- Iturriak eta kutsatutako kantitateen emisioa murriztu, ingurune kalitatea galeraren arduradunak, azidofikazioa eta berotegi efektua, osasuna eta ingurunearen inpaktua modu eraginkorrean zaintzeko, helburu internazionalak betetzeko eta CO₂ eta BEG emisioak murrizten.
- Ebaluaketa sistema optimoa, aurreikuspena, zaintza eta airearen kalitate kontrola edukitzea.
- Aurrezkia handitu, efizientzia energetikoa eta iturri berriztagarrien parte-hartzea udalerrri/ tokiko egitura energetikoan.
- Koordinazioa hobetu, informazioa elkar trukatu eta taldekako lanak martxan jartzea aire kalitatearekin harremana daukaten beste organismo publiko eta pribatuak.
- Informazio publikoa eta hiritarren formazioa hobetu.

Ondorengo **akzioak** ere ezartzen dira:

- Atmosferako emisio eguneraketaren inbentarioa Vitoria-Gasteizen.
- Kutsadura akustikoarekin zerikusia daukaten gaixotasunen zaintza sistema baten sorrera.
- Kutsadura akustikoaren sakabanatze ereduaren idazketa.
- Ingurune atmosferikoaren babesarako udalerriko ordenantzaren idazketa.
- Gasolindegien sarrera, lurrin berreskurapen sistema guztiarena.
- Kalitate indizearen ezarpena eta bide publikoko aire kalitatearen eguneratutako informazio sistema. Aire kalitate txarren kasurako protokolo jarduketaren idazketa.

7.3.4 ARGIZTAPEN PUBLIKOIA ETA KUTSADURA LUMINIKOIA

Argiztapena eta seinalizazioa espazio publikoak dauzkaten energia kontsumitzaileen elementuak dira, eta alderantzizko modu batean, kaleen garbiketa, parke eta lorategien mantentzea, etab. Espazio publikoaren kontsumo gehiena argiagatik da.

Zentsu honetan aurrerapen handiak egon dira eta martxan jarri da argi-publikoaren plan estrategikoa, efizientzia energetiko handiagoa lortzeko energia kontsumoa murriztuz, mantentze kostea eta kutsadura luminikoa murrizteko, gaueko ordutegian %30ean murriztuko da intentsitate luminikoa, hiritarren segurtasuna beti bermatuz.

Zentsu honetan, espazioen iluntasun desagokia edo falta emakumeen mugikortasunean eragin negatiboa dauka, ziurtasun gutxiko espazioak sortuz eta ondorioz, **energia kontsumoaren murrizketa edota kutsadura luminikoa genero ikuspuntuan edo hirigintza inklusibo eta integralean kontuan hartu behar da, hiri bilbearen arrisku faktoreak ez handitzeko.**



Edozein kasuan kutsadura luminikoa hiri handi guztien ezaugarri bat da, gaueko ikustea murrizteaz gain, osasunean eragin kaltegarriak sortzen ditu, biodibertsitatea eta energia eralgiketa.

Gaur egun Vitoria-Gasteizko argiztapen publikoa nahiko efizientea da, kutsadura hau eta argiztapen publikoaren kudeaketa efizienteagoa bat bilatzeko hurrengo neurriak planteatzen ditugu:

- Argiontzi guztien ordezkapena teknologia efizienteago batez, dagokion diseinuekin kutsadura luminika murrizteko.
- Udalerrian aurkitu ahal diren kutsatutako bolen eliminazioa.
- Erreaktantzia induktiboak elektronikoak ordezkatzeari, kudeaketa sistema batekin.
- Tentsio erregulatuak jarri argiztapen lerroen eraldaketarako eta gaueko ordutegian intentsitate luminikoa murrizteko.
- Udalerriaren argiztapen publikoaren ordutegien erabilerarako kudeaketa eta egokitzapen sistema berrien kokapena.
- Igarotze gutxiko ibilbidetan gertutasun sentsoreak jarri.
- Argiztapen maila bikoitzeko sistemak jarri.

7.3.5 ERRADIAZIO ELEKTROMAGNETIKOA

Espazio erradioelektrikoaren eskubide konpetentzia erregulatuak gobernuzko erakunde zentralari dagokion, Industria Turismo eta Merkataritza ministerioaren bidez, *Irailaren 28ko 1066/2001 Errege Dekretuan, jabari publikoko erradioelektrikoa babesteko, emisio erradioelektrikoak murrizteko, eta emisio erradioelektrikoetatik osasuna babesteko baldintzak ezartzen dituen araudia onartzeko denean, jasotako erreferentziako neurriak eta oinarritzko murrizketak.*

Erregulazio erradiomagnetikoaren jardura estrategia ondorengo gidalerroetan oinarrituta dago:

- Araudi erregulatuaren erabilera zorrotza.
- Eraikin bateko instalazioen hirigintza kontrolaren integrazioa, *2002.urtean idatzitako Telekomunikazio-Sareetako instalazio Irrati-elektrikoei buruzko ordenantza arautzailea* ondorengo aldaketa ezberdinak izan duena.
- Telekomunikazio antenen kokapena mugatu eremu sentikorretan, adibidez: ospitaleak, eskolak, etab.
- Monitorizazio sare bat puntu estrategikoetan kokatutako sei monitore ibiltariekin, erradiazio kontrolerako eremu magnetikoa balioztatzeko.
- Vitoria-Gasteizko udalaren web gunean Antenen Datu Base baten lotura aurkitu dezakegu, bertan udalerrian kokatuta dauden instalazio erradiazioen informazio teknikoa, ingurumenekoa eta hirigintzako aurkitu dezakegu.



Zentsu honetan, **Europar kontseiluaren 1815 bereizmena** kontuan izan behar da, *“kanpo elektromagnetikoen arrisku potentzialak eta ingurunearen gaineko efektuak”*, izenarekin ezaguna. **Termino orokorretan kanpo elektromagnetikoen kopurua murrizteko beharrezko neurriak hartu behar dira.** 8.4 atalean energia elektrikoaren planifikazioari buruzkoa eta antenen emankizunei buruz:

“8.4.1. Hirigintza neurriak jarri tentsio altuko elektrizitatea eta beste instalazio elektrikoak etxebizitzetatik ziurrezko distantzia batera mantentzeko.

8.4.2. Ziurtasun arau zorrotzak aplikatu sistema elektrikoaren osasun inpakturako etxebizitza berrietan.

8.4.3. Atalase balioak murriztu antena errepikatzaileentzako ALARA⁴¹⁷ printzipioarekin bat datorrenak eta antena guztien jarraipen eta sakon sistema ezarri.

8.4.4 GSM, UMTS, Wi-Fi edo WiMAX antena berrien lekuak zehaztu, ez bakarrik operadoreen sistemen arabera, baina tokiko eta eskualde gobernuko aginteekin, egoiliarak eta lokaletan interesatutako biztanle elkarteak ere bai”.

7.4 ELIKADURA ESTRATEGIA

Elikagai estrategiaren analisia nazioarte mailan ugaritzen hasten dira eta nahiz eta gehienek helburu eta neurriekin bat egin, ezberdintasunak garrantzitsuak izan daitezke elementu bakoitzaren enfasiari dagokionez. Honek tokiaren baldintza espezifikoaren arabera (eskala, populazioa, ingurune fisikoa, kultura, etab.) eta bultzatzen dutenen ezaugarrien (prozesu mota, politika, nagusitasuna, kohesio soziala, etab.) arabera izan daitezke.

Vitoria-Gasteizko nekazaritza elikagai estrategiaren kasuan, 2015.urteko *“Vitoria-Gasteizerako nekazaritzako elikagai-estrategia jasangarri baten bidean”* agirian batutako oinarriko gidalerroak existitzen dira, hurrengo ardatz nagusietan laburbildu daitezkeenak:

- Nekazaritzako elikagai-sistema **nekazaritza ekologikoko jardunetarantz** eraldatzea: Produkzio ekologikoak aukera ematen du elikagai osasuntsuak produzitzeko landa ingurunearen garapen jasangarriari eutsiz.
- **Tokiko autosufizientzia** maila handitzea, tokiko produkzioaren eta kontsumoaren arteko egokitasunaren handitze gisa ulertua: Produkzio eta kontsumo esparruan, planetatik urrun dauden nekazaritzako elikagai produktu kopuru handia dago, NEC emisioak handitu dira. Gainera, merkantzia truke handia hau beste ingurumen arazo batzuen kausa da, esate baterako, espezie inbaditzaileak edo baliabide naturalen ustiapena planetaren eremu txiroetan.

Aukera, tokiko produktuen kontsumoa da, zonalde bakoitzaren potentziala erabiliz kalitatezko produktuak lortzeko.

⁴¹⁶ Ingeles sigletatik datorren ALARA printzipioa “as low as reasonably achievable”, hau da, “possible den ahalik eta baxuen”, ziurtasun radiologikoa berrezartzeko oinarriko printzipio bat da.



Aldi berean, ardatz bi hauek oinarrizko hurrengo helburuetan bihurtu daitezke, iraunkortasun maximoa lortzeko:

- Produkzio fasean, tokiko nekazaritza elikagai produkziara hurbildu.
- Banaketa fasean, merkaturatzea, ahal den neurrian produktu eta kontsumitzailearen arteko erlazioa hurbilena izatea.
- Kontsumo fasean, nekazaritza elikagai produktuen tokiko kontsumora hurbildu.

Hirigintza antolamendua garrantzitsua da, nekazaritza elikagaien finkapena lortzeko, batez ere hurrengo alderdietan:

- Landa lurzoruaren babesa.
- Azpiegitura berdeen jarraitasun elementuen konfigurazioa eta diseinua.
- Lurzoru Urbanizagarrien desklasifikazioa, landa lurzoruaren berreskurapenerako erabiliko ez direnak.
- Hutsik dauden lursailetan nekazaritza behin behineko eta behin betiko erabileraren erregulazioa: zentsu honetan udalerriko politika ikusten da, hiriko baratzeak gehitu dira, hiriko baratze ekologikoak lagapenaren esperientziak, erretiratutako aisialdirako edo hezkuntza zentroetarako. Eratzun berdeko gunea eta Zadorra ibaitik gertu lursailak laga dira eguneroko erabilera duten baratze ekologikoak egiteko, urte baterako ematen dira eta bost urte arte luzatu daiteke.
- Nekazaritza elikagai katearen faseen kokapen egokia, bereziki transformazio faseetan (industria egokitzapen baldintzak tokiko transformazioetan) eta banaketan (finkapen baldintzetan eta elikagai merkataritzaren erregulazioan).
- Udaleko plangintzaren sartzeari goi mailako gidalerroetan, nekazaritza elikagai estrategikoen helburuak bultzatu dezaketenak.

Agiri finala, 2016.urtean *Vitoria-Gasteizerako Nekazaritzako elikagai estrategia jasangarriaren Parte Hartze emaitzetatik aterata*, elikagai eredu berri bat egoteko helburuarekin 21 helburu ezartzen dira. 4, 8 eta 10. Helburuetan agiriak, irizpideak eta jarduketa lerroak proposatzen ditu, kontuan hartu behar izango direnak HAPOn idazketa prozesuan.

4 Helburua Arauak berrikustea: “Arauak (hirigintza-arauak zein beste batzuk) berrikusi eta egokitzea Gasteizko udalerrian nekazaritza eta abeltzaintza instalazioak jartzea errazteko”.

Planaren idazketa prozesuan, berrikusketa hau egingo da, instalazio hauen disposizioak erraztuz, gainontzeko helburuen kontra ez joateko eta dagokien lurzoru kategorientzako ezartzeko.

8 Helburua Lurzoruaren babesa: “Lurzorua babestu (elikagaiak egiteko erabili dena) plangintzaren eta legeriaren bitartez”.

Helburu hau oinarrizkoa kontsideratzen da eta babeserako garrantzi bereziarekin, izaera orokorrarekin Lurzoru Urbanizaezinerako ezarri behar dena.

10. Heldura Hirigintza: “Auzoetako hirigintza eta kudeaketa berriz pentsatzea, eraldaketa- instalazio txikiak/ merkatua/ merkataritza alternatiboa eta malgua txertatzeko”.



Egokia kontsideratzen da, dagokion araudiari helburuen zehaztapena erraztu, HAPOaren gainontzeko helburuekin bateragarria izateko.

7.5 IRAUNKORTASUNAREN KONTROLA ETA EBALUAKETA: PLANGINTZARAKO IRAUNKORTASUN IRIZPIDEAK ETA ADIERAZLEAK

Vitoria-Gasteizko iraunkortasun adierazle planak (2010) udalerrian 2009.urtean kokatutako balorazio bat esleitzen dio hiriaren iraunkortasun irizpideekin etorkizunera balorazio bat egiteko (2020-2050), definitutako hirigintza jardueri buruzko Plan Estrategikoak, adibidez egoitza, biztanleria eta ekipamenduak, mugikortasuna eta jarduera ekonomikoa.

2050.urtean, berotegi-efektuko gasen (BEG) isuriak murrizteko erreferentziako balioak kontuan hartuko dira Vitoria-Gasteizko dokumentuan jasotako energia kontsumoa eta ekoizpena murrizteko ekintzen bitartez: *karbono hiri neutroa: 2020-2050*.

Oinarrizko ikerketa tresna eta ondorengoa ondorioentzako, zortzi eremu handitan egituratutako 50 adierazle dira:

- A01 LURZORUAREN OKUPAZIOA bere helburua lurzoruaren kontsumo eraginkorra da.
- A02 GUNE LIBREAK ETA BIZIGARRITASUNA bere helburua kalitatezko gune librea da.
- A03 MUGIKORTASUNA ETA ZERBITZUAK bere helburua mugikortasun iraunkorra da.
- A04 HIRIAREN KONPLEXUTASUNA bere helburua erabilera eta funtzioen dibertsitatea da.
- A05 HIRIAREN METABOLISMOA bere helburua autosufizientzia maximoa da.
- A06 GUNE BERDEAK ETA BIODIBERTSITATEA bere helburua hiriaren biodibertsitatea gehitzea da.
- A07 KOHESIO SOZIALA bere helburua kohesio sozialaren gehitzea da.
- A08 IRAUNKORTASUN GIDA bere helburua hiri sistemaren eraginkortasuna da.

Iraunkortasun hiri eredu berria lau ardatz nagusietan oinarritzen da: trinkotasuna, konplexutasuna, efizientzia eta egonkortasuna.

- **Trinkotasuna** eta **funzionaltasuna**, eraikuntza dentsitatean, trinkotasuna, mugikortasunarekin erlazionatutako adierazleak, biztanleriaren desplazamendu era, garraio publikoko gertutasun sareak, aparkaleku indizeak, etab... indizeen bidez neurtzen dira.

Espazio publikoaren kalitatea ez da bakarrik trinkotasun kontzeptuaren adierazle bat, orekaren adierazlea ere bada. Erabilera partzialen banaketa adierazleak, gune berde edo ibilbide portzentajea, gertutasuna eta espazio berdeak, lotura sare berdeekin, dentsitatea eta zuhaitzen dibertsitatea, airearen kalitatea, konfort akustikoa eta termikoa, etab. diagnostiko bezala balio dute eta hiri kalitatearen hobekuntza.



- **Konplexutasunak** hiri antolamenduari buruzkoa da, erabilera eta funtzioen mistizitate maila. Ondorengo adierazleak izaera ematen diote alderdi honi: erabilerarekiko hurbiltasuna eta hiri funtzioak, hiri konplexutasuna, hurbiltasun jarduerak, jarduera eta bizitegiaren arteko oreka, etab....
- **Efizientzia** baliabide naturalekin kudeatutako ardatza da, erabileretan efizientzia maximoa lortu behar du ekosistemako nahaste minimorekin. Kontsumo energetikorako adierazleak, kontsumo hidrikoa, hondakin kudeaketa eta bilketa puntuekiko gertutasuna, berotegi efektuaren emisio gasak, etab.
- Azkenik, **egonkortasuna** kohesio sozialean oinarritzen da. Arrakasta antolamenduan espazio publikoa baldintza ezberdineko pertsonen artean okupatua izatea baimenduko du, haien arteko interakzioak eta gatazka murrizketa. Zaharkitze indizeak, atzerriko biztanleria, babestutako etxebizitza, ekipamendu zuzkidura eta haien arteko gertutasuna besteak beste oreka maila eta kohesio soziala baloratzen dutenak dira.

Adierazle planaren metodologia **lohiz betetako bizitegi lurzorua hiru motatako egituratan bereizten** ditu, balio erreferentzialen doiketa zehatz bat baimentzen du:

- **Erdiko egitura: 150 etxe/ha eta 1,5m²s/m²a** (Dentsitate altuko auzoetan erdi aroko tipologiakoak, hiri-zabalgunek (superetxadi itxia) eta erdiko egitura irekiaren eraikuntza parte bat.
- **Batez besteko egitura: 60-150 etxe/Ha eta 1-1,5m²s/m²a** (erdiko egituraren inguruko auzokoak, eraikuntza irekiko tipologiak eta eraikuntza misto).
- **Bizitegi egitura: 60 etxe/ha eta 1m²cs/m²a gutxiago** (eraikuntza irekiko auzoak, egikaritze berriko eta kide bakarreko etxebizitza familiarrak).

Iraunkortasun hiri ereduaren gako bat HAPOtik proposatutako trinkotasunaren eta eraikitako hiriaren birdentsifikazioarenganako apustua da. Estrategia auzo berrien bizitegi erabileren gainean jardutea da, erabili gabeko ekipamenduzko lursailak eta identitate gabeko gunek berdeak eta hierarkia gabe birdentsifikatzeko lurzoru posibleak bezala.

Hortaz, estrategia honi begiraturaz, udalerraren lurzoru optimoen okupazio adierazleak definitzea garrantzitsua da, eta ondorioz ekipamendu behar berriak zeintzuk diren eta birdentsifikazioak sortzen dituzten gunek berdeak definitzea, Planerako proposatutako indizeak berrikusiz.

- **Lurzoruaren okupazioa:** lurralde okupazioa eta etxebizitzak banatzeko modua zehaztuko du zenbat pertsona bizi ahal izango diren, hau izango da bertan garatzen diren gainontzeko dinamiken oinarria (mugikortasuna, ekonomikoa, soziala, etab.).

Helburua pertsonen masa kritiko nahikoaren mugimendua lortzea da, hiriko funtzioak fluidotasunez garatzeko, metatu edo asetu barik. **Vitoria-Gasteizen minimoa 80 etxe./ha baino handiagoko dentsitatea lortzea bizitegi gainazalaren %50ean eta helburu desiragarria gainazalaren %75ean 80 etxe./ha-ko lortzea da.** Hiri egiturentzako helburu minimoa 100 etxe./ha baino gehiago lortzea da eta desiragarria 100-130 etxe./ha-ko.



Gaur egungo egoera helburu honetatik behera dago: Gazalbide auzoak, Sansomendi, Lakua, Salburua, Arantzabel, Zabalgana, Abetxuko eta Mendizorrotza dentsoenak dira.

- **Gune libreak:** erreferentzia bezala Munduko Osasun Erakundeak gomendatutako balio minimoa hartzen da, minimo $10 \text{ m}^2/\text{biztanlekiko}$ gomendatzen du.

Vitoria-Gasteizek probintziaren hiriburuetatik indize altuena duena da, gutxi gora behera $50 \text{ m}^2/\text{biztanleko}$, Eratzun Berdea barne, eta $30 \text{ m}^2/\text{biztanleko}$ sartu barik, hortaz gune libreerarako ratioa optimoa da.

Biztanle portzentaje zehatz baterako tipologiaren arabera espazio libreak aurkitu behar dira distantzia maximoen ezberdintasunak kontuan hartuz, bestalde, estaldura irizpideak ere udalerraren multzo osoa nahiko estalita daudela aurkitzen dugu.

- **Ekipamenduen zuzkidura:** hurbileko ekipamendu publikoen zuzkidura optimoa kalkulatzeko, estandar zehatz batzuk erabiltzen dira araudiaren arabera erabiltzaile bakoitzak behar duen espazio kopuru batetik abiatuta eta gomendioen arabera.

Egitura motaren arabera (zentrala, erdikoa eta bizitegikoa) adierazgarriak ezberdintzen dira eta ezaugarri demografikoak (biztanleri gaztea, iraunkortasunekoak edo zaharkitua).

2010.urtean Vitoria-Gasteizko ekipamenduen zuzkidura optimoa 193ha-koa zela kalkulatu zen. Erreferentzia balio hauek ekipamenduen egitura zentrolean $9,45 \text{ m}^2/\text{bizi}$. adierazlea lortzea baimentzen du eta koefiziente txikiago batean tarteko egitura baterako $6,68 \text{ m}^2/\text{bizi}$.

Gaur egun **Vitoria-Gasteiz lurzoru baxuen okupazio adierazleak dauzkala aurkitzen dugu, gune librean eta ekipamenduen adierazleak, espazio nahiko libre dutela birdentsifikatzeko lurzoru bezala berrerabiltzeko.**

Ikusi ahal izan dugunez nahiz eta *Vitoria-Gasteizko Iraunkortasun Hiriaren Adierazle Planak* 2009.urtekoa izan eta eguneratzeko beharra izan, irizpideak eta helburuak jarraitutako metodologia iraunaldian jarraitzen dute.

Tokiko Agenda 21eko 2017.urteko Aldizkarian, gai ezberdinen arabera hirigintza eta lurraldeari buruzko adierazleak batzen jarraitzen dira:

- Hiriko kutsadura
- Trafikoa eta garraioa
- Ura, Energia, Industria eta Hondakinak
- Hirigintza eta lurraldea
- Natura eta biodibertsitatea
- Osasuna eta ingurumen arriskuak
- Informazioa, hezkuntza eta hiritarren parte-hartzea
- Ingurumen sozioekonomikoa

HAPOaren Aurrerapenari begira datu esanguratsuenak hurrengoak dira:



- Oinarrizko zerbitzuetara eta gune publikoetara irismena handitzea, desplazamenduak murriztuz eta distantziak murriztuz.
- Lurzoruaren erabilera iraunkorra burutu, lurzoru baliogarrienak babestuz eta gainera:
 - Lurzoru artifizializatua eta urbanizagarria ez handitu.
 - Azken urteetan erabili gabeko lurzoruaren portzentaje asko handitu da, eta kutsatutako lurzoru kopurua murriztu da, hala ere, erabili gabeko lursailak eta partzialki kutsatuak daudenak berreskuratzean azpimarratzen da.
 - Azken urteotan datuak mantendu dira eta espero den tendentzia lurzoru erabileraren intentsitatea gehitzea da eta landutako hiri gainazalak zaharberitzea, existitzen diren etxebizitzak birgaitzea egiteko nahiz eta zaharberitutako etxebizitza kopurua handitu 2014. urtetik.
 - Garapen berriko kokapenak ezinbestekoa da, lurzoru artifizial eta erabili gabekoaren gainean eraikin berrien gehikuntza beharrezkoa da, hiri hutsuneak aprobetxatuz lurzoru berriak etxebizitza berriak egin beharrean.
 - Landa eta natura espazio berreskuratu eta zaindu.
 - Biodibertsitatearen kontserbazio egoera, hegazti indize kopurua erreferentzia bezala hartuz, orokorrean egonkorra edo beherakadan dago.
 - Laborantza ekologikoak garatzen duen udalerriko laborantza gainazalean sustatua izan behar da.
 - Udalerriaren ur-ibilbide kalitateak aztertzen den Zadorra ibai tartearen arabera da. Mendibil zonaldean ibaiak ur kalitate handiena duen tartea da, eta Tresponde zonaldeak kutsadura maila handiena duen zonaldea da.

7.6 HIRIGINTZA ANTOLAMENDUARI LOTUTAKO BALDINTZATZAILE GAINJARRIAK, LURRALDE BALIABIDEKO INGURUMEN INPAKTUEKIN LOTUAK

Ingurumen inpaktuei lotutako baldintzatzaille gainjarriak antolamenduan eragina daukate garatu daitezkeen jarduerak eta erabilera zehatzen afekzio eremuen gain forma mugatuz, jasan dezaketen ingurumen inpaktuaren arrisku motaren arabera. Ingurumen inpaktuari lotutako lurralde erabilera baldintzak bi dira:

1. Kutsatutako lurzoru eremuetan gainjarritako baldintzak.

Plan Orokorra ez ditu aurreikusten aldaketa handiak sailkatutako lurzoru kutsatua, baina kontuan hartu behar da "Armentiagana" poligonoaren tertziarizazio aukera, eta Oreitiasolo poligonoaren iparraldean planteatzen den nodo bat sortzearen aukera.

Ekainaren 25ekoa, Lurzoru kutsatzea saihestu eta kutsatutakoa garbitzeko 4/2015 Legearen barruan dauden hirigintza jarduketak, eraikigarriak, instalatu ahal direnak, jardueraren zabalkuntza, lurralde mugimenduak burutzeko proiektuak edo agertzen diren



beste edozein, legearen eta indarrean dagoen gainontzeko araudi sektorialaren menpe erantsiak geratuko dira.

Instalazio edo kutsatutako jarduerak jasaten edo jasan duten inbentarioko lurzorua Vitoria-Gasteizen bi motatako lurzoru inbentariatua bereizten dute: jatorri industrialekoak eta zabortegikoak.

Antolamenduko Baldintzatzaile Gainjarriak *PA 3.3 Planoan* agertzen dira, besteak beste, kutsatutako lurzorua.

2. Zaratagatik hunkitutako Eremuen baldintza gainjarriak.

Baldintzatzaile gainjarria bezala agertzen da zaraten afekzioengatik hunkitutako eremuak hirigintza antolamenduan, kalitate akustikoaren helburuak lortzeko, *37/2003 Zarata Legeak*, *1367/2007 Errege Dekretuak* eta Gainontzeko Araudi Sektorialak ezarritakoaren arabera.

Hirigintza antolamenduaren gaien eragina daukaten gainontzeko baldintza gainjarriak atal bakoitzean zehaztuz joan dira.