



# AURRERAPEN DOKUMENTUAREN GARAPENERAKO ESTRATEGIA 2008 – 2016 ESTRATEGIA DE DESARROLLO DEL DOCUMENTO DE PROGRESO 2008 – 2016

## AURKIBIDEA

LABURPEN EXEKUTIBOA	6
<b>A ZATIA. 2008 – 2016 EPEAREN ANALISIA</b>	<b>11</b>
<b>1 SARRERA</b>	<b>11</b>
1.1. 2008-2016 AURRERAPEN DOKUMENTUA GAURKOTZEKO ETA GARATZEKO PREMIAREN JUSTIFIKAZIOA	11
1.2. ALDEZ AURREKO DEFINIZIOAK ETA KONTZEPTUAK	12
1.2.1. PLANAREN HELBURUA, LURRALDE ESPARRUA ETA EPEMUGA	12
1.2.2. HH(-) HONDAKINEN SAILKAPENA	12
1.2.3. 2008-2016 AD EGUNERATZEA ETA GARATZEA BULTZATU DUTEN HONDAKINAK	13
1.2.4. LEHEN MAILAKO HONDAKINAK, BIGARREN MAILAKO HONDAKINAK ETA AZKEN HONDAKINAK	13
1.2.5. HIRI HONDAKINEN KUDEAKETAN PARTE HARTZEN DUTEN ERAKUNDEAK	14
1.2.6. 2008+4 ADGEAN GARATUTAKO PLANIFIKAZIOARI BURUZKO ARGIBIDEAK	16
<b>2 GARAPEN ESTRATEGIKO ETA JURIDIKO BERRIAK 2008-2012</b>	<b>17</b>
<b>EPEALDIAN. ESTRATEGIA INDARREAN DAGOEN LEGERIARA MOLDATZEA</b>	
2.1. ALDAKETA ESTRATEGIKOAK ETA JURIDIKOAK	17
2.1.1 HONDAKINEN KUDEAKETARI LOTUAK DAUDEN BATASUNEKO ETA ESTATUKO ESTRATEGIA BERRIAK	17
<b>3 HIRI HONDAKINEN PARAMETRO NAGUSIEN BILAKAERA 2008-2012</b>	<b>23</b>
<b>EPEAN ZEHAR</b>	
3.1. BIZTANLERIAREN BILAKAERA	23
3.2. - HH (-)en SORRERAREN BILAKAERA	25

4	HONDAKINEN TRATAMENDUA. EGUNGO EGOERA ETA AZPIEGITURA ETA ZABORTEGIEN AHALMENA	33
4.1	MOK TRATATZEKO PLANTAK ETA EGUNGO AHALMENA	33
4.2	ONTZI ARINAK TRATATZEKO PLANTAK ETA EGUNGO AHALMENA	34
4.3	AZPIEGITURAKETA GAINERAKO ZATIKIA TRATAMENDURIK GABE BOTATZEKO EGUNGO AHALMENA	36
5	SORRERA PROGNOZIA GAURKOTZEA ETA GHHKPOren HELBURUAK EGOKITZEA	39
5.1	HIRI HONDAKINEN 2008 - 2016ko SORRERA PROGNOZIA GAURKOTZEKO PARAMETROAK	39
5.2	HAUTATUTAKO ESZENATOKIA. SORRERA PROGNOZIA ETA GAIKAKO BILKETA	40
5.2.1	HH (-)en SORRERA PROGNOZIA 2008 - 2020	40
5.2.2	HH (-)en GAIKAKO BILKETAREN PROGNOZIA 2008 - 2020	42

<b>B ZATIA. 2008 – 2016 EPEAREN ANALISIA</b>	<b>45</b>
<b>6 2008+4 ADGEaren HELBURUAK</b>	<b>45</b>
6.1 PREBENTZIO HELBURUAK 2012 - 2016	45
6.2 GAIKAKO BILKETAREN HELBURUAK 2012 – 2016rako	45
6.3 2012 - 2016rako TRATAERA HELBURUAK	45
<b>7 PREBENTZIOA</b>	<b>46</b>
7.1 ETXEKO KONPOSTATZEA ETA KONPOSTATZE KOMUNITARIOA	46
7.2 ELIKAGAI XAHUKETAREN PREBENTZIOA. GIPUZKOAKO ELIKAGAI BANKUA (GEB)	47
7.3 PREBENTZIO EKINTZETARAKO DIRULAGUNTZA LERROA	47
7.4 BERRERABILPENA SUSTATZEA	47
7.5 HEZKUNTZA ZENTROEKIKO LANKIDETZA	48
7.6 ZERGA POLITIKA	48
<b>8 GAIKAKO BILKETA</b>	<b>49</b>
8.1 GAIKAKO BILKETAREN IRISMENA ETA MUGAK	49
8.2 GAIKAKO BILKETAREN GIPUZKOAKO EREDUA	50
<b>9 TRATAMENDUA. PROPOSATUTAKO EREDUA ETA AZPIEGITURAK</b>	<b>51</b>
9.1 MOKa TRATATZEKO PLANTAK	51
9.2 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ENVASES LIGEROS	54
9.3 GAINERAKO ZATIKIA TRATATZEKO AZPIEGITURETARAKO PROPOSAMENA	55
9.3.1 HONDAKIN EGONKORTUEN FARDELEN DEPOSITATZE KONTROLATUA, ESPAZIO DEGRADATUAK LEHENERATU ETA BERRESKURATZEKO	58
9.3.2 GAINERAKO ZATIKIA AZTERTZEKO ETA BERRESKURATZEKO ZENTROA	59
9.4 MASA BALANTZEA	60

9.4.1	MASA BALANTZEA 2016rako HAUTATUTAKO EGOERARAKO	60
9.4.2	MASA BALANTZEA 2020rako HAUTATUTAKO EGOERARAKO	62
10	INBERTSIOAK	64
11	PLANGINTZA	66
12	HAUTATUTAKO ESTRATEGIAREN JUSTIFIKAZIOA	68
12.1	INGURUMEN ARLOKO JUSTIFIKAZIOA	68
12.1.1	HONDAKIN SORRERA MURRIZTEA	68
12.1.2	GAIKAKO BILKETA HANDITU ETA BERRESKURATZE MATERIALA MAXIMIZATZEA	68
12.1.3	BILDUTAKO HIRI HONDAKINEN % 100 TRATATZEA	68
12.1.4	ZABORTEGIAK IXTEA	69
12.1.5	EGONKORTUTAKO MATERIALA ERABILTZEA ANDEATUTAKO GUNEAK BERRESKURATZEKO	69
12.1.6	MOKaren TRATAERA DESZENTRALIZATUA	70
12.1.7	HONDAKINEN GARRAIOARI LOTURIKO EMISIOEN, TRAFIKOEN ETA KOSTUEN MURRIZTAPENA	71
12.2	JUSTIFIKAZIO EKONOMIKOA	71
12.2.1	INBERTSIOEN OPTIMIZAZIOA	71
12.2.2	INBERTSIOA DESZENTRALIZATZEA / TOKIKO EKONOMIA BIZKORTZEA	73
12.2.3	TRATAMENDU-AZPIEGITUREN MALGUTASUNA / USTIAPEN-KOSTUEN MALGUTASUNA	74
12.3	GIZARTE JUSTIFIKAZIOA	75
12.3.1	ZUZENEKO LANPOSTUEN GEHIKUNTZA / LANPOSTUAK DESZENTRALIZATZEA	75
12.3.2	AZKEN PRODUKTUA SORRERA-GUNETIK HURBIL TRATATZEA ETA BALIATZEA /HONDAKINA BALIABIDE MODUAN IKUSTEA	76
13	ONDORIOAK ETA GOMENDIOAK	77

## LABURPEN EXEKUTIBOA

2002an onartutako Gipuzkoako Hiri Hondakinak Kudeatzeko Plan Orokorraren (GHHKPO) 2008-2016 –ADGE 2008+4– Aurrerapen Dokumentua Garatzeko Estrategiaren helburua da aipatutako dokumentu horretan hiri hondakinak kudeatzeko proposatzen den eredia egokitzea, bai hiri hondakinak kudeatzeko datu berrietara, bai gaikako bilketan aurreikusi den gorakadara, eta bai hondakin gaietan indarrean dauden legeria eta araudietara.

Hondakinen sorreran gertatzen ari diren aldaketek eta gaikako bilketaren gorako joerak, Aurrerapen Dokumentua egokitu beharra dakarte; izan ere, aldeztatik aurreikusitako eszenatokiak Gipuzkoako lurraldearen gaur egungo egoerara egokitu behar baitira.

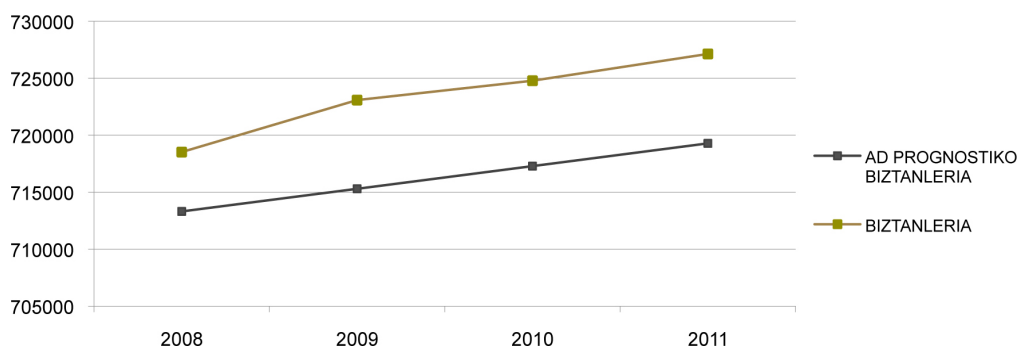
Hona, segidan, 2008-2016 Aurrerapen Dokumentua garatzera eraman gaituzten oinarritzko alderdiak:

- **BIZTANLERIAREN HAZKUNDEA.** Aurrerapen Dokumentuan egindako aurreikuspenekin alderatuta, biztanleriak gorako joera erakusten du. Segidako taulan ikus daitekeenez, Aurrerapen Dokumentuan aurreikusitako biztanle kopurua, 7.847 gehiago izan da 2011ko urtean. Eta faktore horrek, 2012-2016 epealdian gertatuko den hiri hondakinen sorrera-aurreikuspenean eragiten du.

1. taula. Aurrerapen Dokumentuan aurreikusitako biztanleria-prognosiaren eta errealitatearen arteko alderaketa. Iturria: Aurrerapen Dokumentua eta mankomunitateen datuak

URTEA	Aurrerapen Dokumentuaren prognosiko biztanleria (bizt.)	MANKOMUNITATEETAKO BIZTANLERIA (bizt.)
2008	713.315	718.524
2009	715.301	723.087
2010	717.292	724.785
2011	719.288	727.135

1 irud. Aurrerapen Dokumentuan aurreikusitako biztanleria-prognosiaren eta errealitatearen arteko alderaketa. Iturria: Aurrerapen Dokumentua eta mankomunitateen datuak



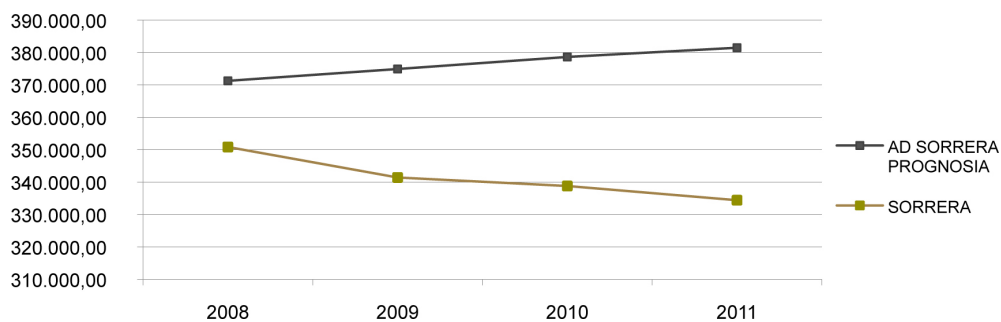
- **HONDAKINEN SORRERA.** Hondakinen sorrera-aurreikuspenek ez dute jarraitu 2008-2016 Aurrerapen Dokumentuan aurreikusitako joera; hain zuzen ere, beherakada nabarmena izan dute, hainbat arrazoi direla tarteko: hondakinak prebenitzeko politikak, autokonpostaketa nabarmen gehituz; krisialdi ekonomikoa, eta horrek hondakinen sorreran duen eragina... Ildo horretan, aurreikusitako hondakin-sorrera % 12 murriztu da gaur egun, eta horrek, hondakinen tratamenduari eman beharreko neurriak berriro planteatu beharra dakar berarekin. Eta horretarako, gaur egungo errealitateari egokitutako sorrera-eredu berriak hartu behar dira abiapuntutzat.

**2. taula. Aurrerapen Dokumentuan aurreikusitako hondakin-sorreraren bilakaera-prognosiaren eta errealitatearen arteko alderaketa. Iturria: Aurrerapen Dokumentua eta mankomunitateen datuak**

URTEA	Aurrerapen Dokumentuko SORRERA	MANKOMUNITATEETAKO SORRERA (t/urte)
	PROGNOSIA (t/urte)	
2008	371.256,04	350.840,70
2009	374.907,05	341.426,65
2010	378.631,13	338.801,94
2011	381.472,86	334.417,78

\* Ez da aintzat hartu kudeaketa pribatuko IMEHAen sorrera.

**2. irud. Aurrerapen Dokumentuan aurreikusitako hondakin-sorreraren bilakaera-prognosiaren eta errealitatearen arteko alderaketa. Iturria: Aurrerapen Dokumentua eta mankomunitateen datuak**



- **GAIKAKO BILKETA.** Gaikako bilketaren planteamenduak izan duen bilakaerak, bilketako zatikietan eta bilketa bera egiteko eredu eta sistemetan izan den bilakaerak, Aurrerapen Dokumentuan aurreikusitako bilketa-helburuak baino xede zorrotzagoak ezartzera behartzen gaituzte.

Aurrerapen Dokumentuan adierazitakoaren arabera, *GHHKPO-Aurrerapen Dokumentua binomioko dokumentuetan zehar hondakin hierarkiaren goi-mailerako -prebentzioa, berrerabiltzea, birziklatzea eta konpostatzea- proposatzen diren kudeaketa-helburuak, gutxieneko helburuak dira; beraz, ahal izanez gero behintzat, gainditu egin behar dira. Hau da, udalen eta mankomunitateen iritziz, beraiei dagokienez, planifikazioko dokumentu horietan aipatutako goi-mailako helburu horiek lortzeko gai badira, hondakinak biltzeko eta kudeatzeko sistema eraginkorragoak erabilita, gaitasun hori gauzatu egin beharko lukete.*

Aurrerapen Dokumentuak planteatzen zuen, lehen fase batean, materia organiko konpostagarria bere jatorrian bereiztea eta gaika biltzea, halakotzat harturik maneiatu gabeko materia organiko ustelkorra. Era berean, sistema hori maneiatutako hondakineta zabaltzeko aukera aurreikusten zuen, betiere, lortutako zifren argitan eta maneiatutako nahiz maneiatu gabeko hondakinekin beste lurraldeetan izandako esperientzietan lortutako emaitzak aztertu ondoren. Hasiara batean maneiatu gabeko hondakin organikoen gaikako bilketa ezarri zuten udalerrri eta sektore guztietan, maneiatutako hondakin organikoak ere materia organiko konpostagarrien gaikako bilketan sartzen dira gaur egun. Ildo honetan, zabalpenak eta ezarpen berriak, maneiatutako eta maneiatu gabeko janari-hondakinak sorburuan bereiztea eta gaika biltzea aurreikusita planteatu ziren; horrek ere, tratamendu-premiak birplanteatu beharra dakar.

Bestetik, 2008-2016 Aurrerapen Dokumentua onartu zen momentuan, *adostasun bat zegoen autokonpostaketa, inausketa eta lorazaintzako hondakinen gaikako bilketa, eta sortzaile handiek eragindako materia organiko konpostagarriaren atez ateko bilketa bereizia ezartzearen inguruan*. Etxeetako materia organiko konpostagarria bereizita biltzeari dagokionez, aipatutako dokumentuaren helburua zen *espaloiko edukiontzietan gaika biltzea, 5. sistema pertsonalizatua erabiliz; hau da, sistemara atxikitako bizilagunek bakarrik erabil zitzaketen giltzez itxitako edukiontziak erabilia*.

Aurrerapen Dokumentuaren helburua zen, 2016rako % 56,9 birziklatzea eta konpostatzea, kudeaketa pribatuko IMEHAK ere horretan sartuta. Horrek esan nahi du, kudeaketa publikoko hiri hondakinen % 30 gaika biltzea zela benetako helburua. Gaikako bilketak, 2011. urtean, gainditu egin du Aurrerapen Dokumentuan 2016rako ezarritako helburua, % 32ra iritsi baita. Horrek erakusten du proposatutako eredia optimizatu egin behar dela, eta orduan egindako aurreikuspenak Gipuzkoako lurraldeak gaur egun bizi duen errealitatera moldatu behar direla; hau da, 2016rako, gaikako bilketa-helburu zorrotzagoak ezarri behar direla.

Azken hiru urte hauetan, etxeko hiri hondakinak beste era batera biltzeko sistema ezarri dute Gipuzkoako hainbat udalerritan, hondakinen sortzaileari ere erantzukizun maila handia emanda –atez ateko sistema, edukiontziei identifikazio pertsonalizatua emanda–. Eta sistema horrek, hondakinen %80a gaika biltzea ahalbidetu du, parte-hartzea borondatezkoa izan ez den kasuetan. Udalerrri askok, esperientzia horiekiko interesa erakutsi dute, eta gaikako bilketan emaitza hobekak bermatuko dituzten eta gainerako zati kopurua minimizatuko duten sistemak ezartzearen alde azaldu dira.

Udalerrriak eta mankomunitateak gaikako bilketan helburu hoberenak lortzera bultzatuko dituen bilketa sistema bat planteatu beharra dago, sortzailea bera sortzen duen hondakin kopuruaz ardurarazita, eta hondakinak sorburuan bertan behar bezala prestatuta. Berez, lortu nahi dena, hondakinak sorburuan bereiztea baino gehiago, hondakin-fluxuak jatorrian nahas daitezzen ekiditea da, gero birziklatu nahi izanez gero, hondakin horiek bereizten ari beharrik ez izatea.

Jokabide egokiak eta lortutako emaitzak sustatu behar dira, “kutsadura eragiten duenak ordaindu egin behar du” leinari eutsiz HH(-)en kudeaketa kate osoan; hau da, prebentzioa eta gaikako bilketaren emaitzak maximizatzea saritu egin behar da, eta hondakinak bereizi gabe sortzea zigortu egin behar da, masako hondakina sortzea bezalaxe.

Aurreikuspenetan izan diren aldaketa horiek guztiak islatu egin behar dira proposatutako trataera eredian. Eta eredu horrek, honakoak izan behar ditu oinarri:

- Prebentzioa, urtean guztira sortzen den hondakinaren % 1 behintzat prebenitzea gutxieneko helburutzat hartuta.
- Birziklatzea –helburua izan behar du 2016an kudeaketa publikoko hondakinen % 60 gaika biltzea, eta 2020an, berriz, % 75a–, betiere zatiki birziklagarrien kalitateko balorizazioa bermatuko den moduan.
- Hondakinen % 100 tratatzea, lor litekeen gehieneko berreskuratze materiala ziurtatuta eta “zero isurketa” bermatuta, horrelakotzat hartuta lehen mailako hondakinak, hau da, hondakinak sortzen diren moduan isurtzea, alde aurretik tratatu gabe. Eredu hori martxan jartzen denean, Gipuzkoan bukatu egingo da betidaniko zabortegien garaia eta zabortegi horiek eragiten dituzten inpaktuen garaia.
- Ikerkuntza eta aurrerapen teknologikoa. Eredu honetan, ikerkuntza eta garapen ildo berria sartuta, hondakinen prebentzioan eta balorizazio materialean helmuga berriak irekiko diren moduan.
- Sentsibilizazioa eta heziketa. Eredu koherentea izan behar du, hondakinak behar bezala bereiztearen balioaz sentsibilizatzen lagunduko duena, instalazioak interpretatzeko eredu pedagogiko eta hezitzailea erabilia, hiri hondakinen kudeaketa orokorraren esparruan.



Doitu beharreko puntu nagusienetako bat, hondakinen sorrera prebenitzea eta zatikiz zatiki biltzea da; izan ere, sorrera-aurreikuspenekin alderatuta, % 12ko aldea antzeman baitugu. Horri erantsi behar zaio jada 2011n lortu direla 2016rako aurreikusita zeuden kudeaketa publikoko hondakinen gaikako bilketa-helburuak; eta horrek ere aldatu egiten ditu fluxu-aurreikuspenak.

Horrek, 2008-2016 Aurrerapen Dokumentuko eszenatoki desberdinetan proposatutako tratamendu-azpiegiturak birplanteatu beharra eskatzen du; izan ere, eszenatoki horietako edozein garatzeak instalazioei –batez ere gainerako zatikia tratatzeko eta balorizatzeko instalazioei– gain-neurriak ematea ekarriko luke berarekin, eta horrek, trataera gastuak garestitu egingo lituzke, azpiegituren gaitasuna edota beste erregioetatik hiri hondakinak inportatzeko ahalmena ez bailitzateke behar beste erabiliko.

**3. taula. Kudeaketa publikoko lehen mailako hiri hondakinen tratamenduari buruz GHHKPOean eta ADan egindako aurreikuspenen aldaketa, eta Aurrerapen Dokumentua Garatzeko Aurreikuspena.**  
Iturria.Geuk egina

Onartutako GHHKPO	2008-2016 Aurrerapen Dokumentua						AD		2020rako PROGNOSIA	
	Oinarritzko eszenatokia		Oinarritzko eszenatokia, Aurre. emanda		AD		GARAPENA 2012-2016		2020rako PROGNOSIA	
	t/urte	%	t/urte	%	t/urte	%	t/urte	%	t/urte	%
<b>BIRZIKLATZEA</b>	200.919	% 40,7	116.687	% 30,4	116.687	% 30,4	123.812	% 37,8	160.891,13	% 50,0
<b>KONPOSTATZEA /DIGESTIO</b>										
<b>ANAEROBIKOA</b>	21.780	% 4,4	53.429	% 13,9	53.429	% 13,9	61.397	% 18,7	83.663,39	% 26,0
<b>ABM</b>	-		-		167.811	% 43,8	142.459	% 43,5	77.227,74	% 24,0
<b>BALORIZAZIO</b>										
<b>ENERGETIKOA</b>	271.181	% 54,9	213.357	% 55,6	45.546	% 11,9		% 0,0		% 0,0
<b>ISURKETA</b>	-		-		-		-			% 0,0
<b>GUZTIRA</b>	493.880	% 100	383.473	% 100	383.473	% 100	327.668	% 100	321.782,25	% 100,0

Aurreko taula horretan ageri dira kudeaketa publikoko hiri hondakinen –kudeaketa publikoko EH eta IMEHAK– tratamendu-premiei buruz GHHKPOean eta 2008-2016 Aurrerapen Dokumentuan egindako aurreikuspenen eta dokumentu honetan egindako aurreikuspenen artean dauden aldaketak. Ikus daiteke nola aurreko dokumentu haietan, gainerako zatikia tratatzeko premia neurritz kanpo handitzen zen, eta zatiki birziklagarriak nola gutxiesten ziren.

Gainera, horri erantsi behar zaio, masan biltzen den hondakin kopurua 2020. urtera arte pixkaka-pixkaka murrizten joatea aurrekusi dela. Aurreikuspenen arabera, urte horretan 103.000 tonatik gora ez da jasoko masan, eta gaikako bilketa % 75ekoa izateko helburua bete egingo da Gipuzkoako lurraldean.

Faktore horiek guztiek, gaikako bilketan eta balorizazio materialean aurrera egiteko aukera emango duen tratamendu-sistema malgu bat planteatu beharra erakusten dute; izan ere, ez da ahaztu behar gainerako zati kopuruak minimizatze bidea daramala eta, edozein kasutan ere, material birziklagarriak ahalik eta gehien berreskuratuko diren moduan tratatu behar dela gainerako zati hori, gero izan ditzakeen erabilerak eta aplikazioak ahalbidetuko diren moduan.

2008-2016 Aurrerapen Dokumentuan planteatzen da, materia organiko konpostagarria era deszentralizatuan kudeatzea, urtean 10.000 tona hondakin baino gutxiago tratatzeko ahalmena duten konpostatze plantetan, eta San

Marko inguruan bildutako materia organiko konpostagarriaren balorizazio energetikorako tratamendua ematea. Era berean, planteatzen da, ontzi arinak bereizteko eta sailkatzeko ahalmena areagotzea eta gainerako zatikiari trataera erdi-deszentralizatua ematea, material birziklagarriak berreskuratuz eta zatiki biodegradagarria biologikoki egonkortuko den moduan. Gainera, bermatuko du trataera plantetako errefusetan material biodegradagarriaren edukia < % 15 izatea, gero eremu degradatuak berreskuratuzeko erabili ahal izango den moduan.

Lehen mailako eta bigarren mailako hondakinak kontuan hartuta, hauek dira GHHKPOan eta ADan egindako aurreikuspenen arabera, 2016. urtean trataera desberdinetara bideratuko diren kopuruak:

4. taula. Lehen mailako eta bigarren mailako HH (-) tratamendu-aldaketak GHHKPOan, ADan eta ADGEan.2016 (t/urte) Iturria:Geuk egina

	2008-2016 AD			ADGEko AURREIKUSPENA	2020rako PROGNOSIA
	Onartutako GHHKPO	Oinarrizko eszenatokia	Oinarrizko eszenatokia, Aurre. emanda		
<b>BIRZIKLATZEA</b>	278.233	294.156	288.011	134.313	166.436
<b>KONPOSTATZEA</b>	21.780	53.429	53.429	48.874	65.430
<b>MOK, BALORIZAZIO</b>					
<b>ENERGETIKOA</b>	-	-	-	25.045	36.466
<b>AMB</b>	-	-	167.811	142.459	77.228
<b>BALORIZAZIO</b>					
<b>ENERGETIKOA</b>					
<b>(ERRAUSKETA)</b>	309.256	261.637	213.565	0	0
<b>EREMU DEGRADATUAK</b>					
<b>BERRESKURATZEA</b>	-	-	-	120.522	78.879
<b>ISURKETA</b>	22.806	17.504	14.660	0	0
<b>GUZTIRA</b>	632.075	626.726	737.476	471.213	424.438

\* Aintzat hartu dira HUAko lohiak eta kudeaketa pribatuko IMEHAK.

Trataera premiei dagokien dimentsioa emateko, kudeaketa publikoko HH (-) sorrerari eta gaikako bilketari buruzko aurreikuspenak zehaztu behar dira; izan ere, Hondakin Uren Araztegiako lohiak eta kudeaketa pribatuko IMEHAK ere, GHHKPOan eta 2008-2016 ADan aintzat hartutako gainerako hondakinetan sartu dira, eta horrek itxuraldatu egiten ditu bai gaikako bilketaren emaitzak eta bai hondakinen tratamendurako azpiegitura publikoen premiak ere.

# A ZATIA. 2008 – 2016 EPEAREN ANALISIA

## 1 SARRERA

### 1.1. 2008-2016 AURRERAPEN DOKUMENTUA GAURKOTZEKO ETA GARATZEKO PREMIAREN JUSTIFIKAZIOA

Aurrerapen Dokumentua egiteko erabilitako argudioa izan zen, denboraren joana dela-eta, GHHKPO –Gipuzkoako Foru Aldundiko Diputatuen Kontseiluak 2002ko abenduaren 17an behin betiko onartutakoa– eguneratu beharra zegoela. Horixe izan zen dokumentua idazteko arrazoi nagusia, *denboraren joanak hutsak Gipuzkoako hiri hondakinen kudeaketan eragindako aldaketak* erantsi ahal izateko. Eta horixe da, halaber, 2008-2016 AD garatu beharra justifikatzen duen arrazoi nagusia. Eta, zehazki, AD idatzi zenetik igaro diren lau urte hauetan, honakoak gertatu izana:

- ADan zehaztutako hainbat proba pilotu burutu dira, esate baterako, maneiatu gabeko materia organiko konpostagarria edukiontzitan gaika biltzea, bakoitzaren borondatez; maneiatu gabeko MOKaren bilketa gainditu egin da eta maneiatutako MOKaren bilketa sartu; autokonpostatzeko goi-mailako esperientziak abiarazi dira; Lapatzeko konpostatze-planta martxan jarri da, ADan azaldutako teknologiarekin; eta gaika biltzeko esperientzia berriei ekin zaie, partaidetza maila handiarekin eta zatiki desberdinen bilketa maila handiarekin.
- Krisialdi ekonomikoa etorri da –eta dirau–; horrek zuzen-zuzeneko eragina du hiri hondakinen sorreran eta, ondorioz, ADko aurreikuspenetan.
- Gainditu egin dira kudeaketa pribatuko hiri hondakinen –EH eta kudeaketa pribatuko IMEHAK– gaikako bilketaren inguruan 2016. urterako ezarritako helburuak; izan ere, 2011. urtean, mankomunitateek sortutako eta kudeatutako hiri hondakin guztien % 32 gaika bildu da.
- Aldaketak izan dira hondakinen kudeaketari buruzko araudian.
- Udal hauteskundeak izan dira, eta horrek esan nahi du erakundeen arteko adostasunetan eragile berriak sartu behar direla.
- Eztabaida politiko, sozial eta instituzional bizia izan da 2008-2016 ADan planteatutako eszenatokien inguruan, eta horrek, planteamenduak garatu eta justifikatu beharra dakar berarekin.

Ilido horretan, 2008+4 AD garatzeko ezinbestekoa da:

- Hondakinen sorrerari buruz eta gaikako bilketari buruz eskura dauden datu berriak aztertzea.
- GHHKPOan eta 2008-2016 ADan egindako aurreikuspenak, lau urte hauetan zehar egin den benetako kudeaketarekin alderatzea.
- Hondakinen sorrerari buruzko eta gaikako bilketari buruzko aurreikuspenak eguneratzea, gaur egungo joeraren eta errealitatearen arabera.
- Trataera premiak berriro dimentsionatzea eta hondakinak kudeatzeko eredua zehaztea, gaur egungo errealitatearen eta aurreikuspen berrien arabera.

Bestetik, hondakinei buruz Europako Legebiltzarrak eta Europar Batasuneko Kontseiluak 2008ko azaroaren 19an emandako 2008/98/EE Zuzentarauak, zuzentarau jakin batzuk indargabetzen dituenak, hauxe dio 30. artikuluan, planak eta programak ebaluatu eta berrikusteari buruz: “1. Estatu kideek ziurtatu behar dute hondakinak kudeatzeko planak eta hondakinen prebentziorako programak, gutxienez sei urtetik behin aztertu eta ikuskatuko direla, behar den moduan eta dagokienean, betiere 9. eta 11. artikuluetan xedatutakoari jarraituz”.

Gainera, “Euskal Autonomia Erkidegoko hiri hondakinak planifikatzeko eta kudeatzeko zuzentarauek” ezarritakoaren arabera, hiri hondakinak sortzen eta kudeatzen diren eszenatokiak bost urtean behin eguneratu egin behar dira Erkidegoko hiru lurraldeetarako.

Arrazoi horiek guztiek justifikatu egiten dute, 2008-2016 AD berrikusteko eta eguneratzeko premia, eta gorago azaldu ditugun alderdietatik etorritako ondorioak dokumentu horretan txertatzea.

## 1.2. ALDEZ AURREKO DEFINIZIOAK ETA KONTZEPTUAK

GHHKPOan eta ADan jasotako aurretiazko definizioak eta kontzeptuak mantendu eta gainera, edukian txertatuko dira.

### 1.2.1. PLANAREN HELBURUA, LURRALDE ESPARRUA ETA EPEMUGA

GHHKPOan onartutakoak mantenduko dira; hau da, 2008+4 ADGE agiriaren helburua da *hiri hondakinei etorkizunean egingo zaien kudeaketari esker, herritarrek kalitateko zerbitzua jaso dezaten lortzea, hau da, Gipuzkoako lurralde historiko osoan ahalik eta kalitate zein kostu berdinen izango duen eta ingurumenaren babes mailarik handienak lortuko dituen zerbitzua, alegia, betiere indarrean dagoen legeriak nahiz garapen iraunkorreko printzipioek ezarritako baldintzak beteko diren moduan.*

Lurralde esparrua ere, GHHKPOan zehaztutakoa bera izango da; hau da, *Gipuzkoako lurralde historikora mugatuko da. Honako zortzi mankomunitate hauek hartzen ditu: Sasieta, Urola Erdia, Urola Kosta, Debagoiena, Debabarrena, Tolosaldea, San Marko eta Txingudi. Udalerriekin batera, horiek arduratzen dira hiri hondakinak kudeatzeaz. Mankomunitateek hartzen duten lurralde esparrua, Gipuzkoako lurralde historikoaren esparru bera da, Debabarrena mankomunitatean sartuak dauden eta Bizkaiko lurralde historikokoak diren bi udalerririk ez (Ermua eta Mallabia). Beraz, esparru hori izango da Plan honen aplikazio eremua”.*

Azkenik, epemuga ere GHHKPOan aurreikusitakoa bera izango; hau da, 2016. urtea.

### 1.2.2. HH(-) HONDAKINEN SAILKAPENA

Hiri hondakinak GHHKPOan bezalaxe sailkatu dira:

**HH = Hiri hondakinak**

EH = Etxeko hondakinak

IMEHA = Industriako, merkataritzako eta erakundeetako hondakin asimilagarriak, kudeaketa publikokoak

EEH = Eraikuntzako eta eraisketetako hondakinak, etxebizitzaren konponketa obra txikietan sortutakoak.

2008+4 ADGEak ez du planteatzen etxeetan sortutako EEHen kudeaketa planifikatzea. Beraz, dokumentu honetan aipatzen diren hiri hondakinak HH (-) gisa irudikatu ditugu. Horrekin adierazi nahi dugu EHH eta IMEHA korranteetara mugatuko direla, eta horrenbestez, etxeetan sortutako EEHak Planetik kanpo geratuko direla.

**HH (-) = Hiri hondakin mugatuak**

EH = Etxeko hondakinak

IMEHA = Industriako, merkataritzako eta erakundeetako hondakin asimilagarriak, kudeaketa publikokoak

### 1.2.3. 2008-2016 AD EGUNERATZEA ETA GARATZEA BULTZATU DUTEN HONDAKINAK

GHHKPOren eta ADaren helburuetako bat zen Gipuzkoako hondakin uren araztegietan (HUA) sortutako lohiak eta kudeaketa pribatuko IMEHAK tratatzea.

Hondakin uren araztegietako lohiak ez daude hori hondakin gisa katalogatuak; horregatik, helburuetako bat sektore desberdinen artean (nekazaritza eta abeltzaintza, esate baterako) sinergiak sortzea bada ere, 2008+4 ADGE honetan HH(-) bakarrik hartuko dira kontuan, eta horrenbestez, ez dira planteatuko hondakin horien kudeaketa itxuraldatu eta korapilatu lezaketen bestelako korronteak.

Ez da ahaztu behar kudeaketa pribatuko IMEHAK ez direla azpiegitura publikoetan tratatzen; beraz, ezin ditugu dokumentu honetan sartu. Hondakin pribatuei buruz daukagun informazioa oso partziala da; izan ere, udalei, mankomunitateei edo Foru Aldundiari berari eman nahi izan zaion informazioaren baitan egon da gaurdaino. Mankomunitate askoren informazio erabilgarriaren arabera, kontabilitatean ez dira sartu; beste zenbaitetan, batzuk bakarrik kontabilizatu dira; eta, Foru Aldundiaren HHKSOean kontabilizatutako korronte batzuk, mankomunitateek ere beren kontabilitatean sartuak dituzte.

Gaur egungo errealitate hori izanik, gaikako bilketaren helburuei buruzko datuak eta emaitzak itxuraldatzea besterik ez dute lortzen kudeaketa pribatuko hondakin asimilagarriek. ADak birziklatzeko moduko hondakintzat jotzen ditu % 100ean; horrek ez du uzten gaikako bilketaren benetako emaitzak erakustea, eta zaildu egiten du kudeaketa publikoko hondakinak tratatzeko azpiegiturei tamaina egokia ematea.

5. taula.

Kudeaketa pribatuko IMEHA sorreraren bilakaera.  
Iturria: Geuk egina

	2008	2009	2010	2011
ZURA, PRIBATUAK	34.080,00	43.290,00	43.573,00	51.971,00
PAPERA/KARTORIA, PRIBATUAK	30.871,00	21.927,00	19.385,00	18.081,00
PLASTIKOA, PRIBATUAK	1.339,00	1.235,00	1.505,00	1.455,00
INAUSKETA, PRIBATUAK	0,00	2.000,00	1.250,00	570,00
BIRZIKLAGARRI PRIBATUAK, OROTARA	66.290,00	68.452,00	65.713,00	72.077,00

Aurreko taulan ikus daitekeenez, kontabilizatu diren kudeaketa pribatuko IMEHA horiek kudeatzaile eta berreskuratzaile pribatuek kudeatu eta tratatu dituzten hondakin birziklagarriak dira. Hau da, ez dira aintzat hartu behar azpiegitura edo instalazio publikoetan eman beharreko trataera premiak zehazterakoan. Korronte horietara joaten dira hondakin geldo eta ez-arriskutsuen zaborteği pribatuetara isurtzen diren hiri hondakin asimilagarriak.

### 1.2.4. LEHEN MAILAKO HONDAKINAK, BIGARREN MAILAKO HONDAKINAK ETA AZKEN HONDAKINAK

KUDEAKETAREN IKUSPEGITIK BEGIRATUTA, GHHKPOAK BEZALAXE, 2008+4 ADGEAK ERE LEHEN MAILAKOETAN ETA BIGARREN MAILAKOETAN SAILKATU DITU HIRI HONDAKINAK, HONAKO HONELA DEFINITURIK:

- LEHEN MAILAKO HONDAKINAK. Sortzaileengandik zuzenean jasotzen direnak, gero inolako sailkapen edo bereizketarik egin gabe eta inolako tratamendurik eman gabe, dela birziklatzea, dela konpostatzea edo dela beste edozein balorizazio-sistema.

- **BIGARREN MAILAKO HONDAKINAK.** Lehen mailako hondakinen trataera plantetan errefusa gisa sortu direnak; esate baterako, ontziak bereizteko eta sailkatzeko plantetan, birziklatzeko plantetan, materia organiko konpostagarria konpostatzeko edo biometanizatzekeo plantetan, edota trataera biologiko mekanikoa emateko plantetan.
- **AZKEN HONDAKINAK.** Unean uneko baldintza ekonomiko eta teknikoan arabera, tratatu ezin diren hondakinak dira, hau da, zati balorizagarria atera ezin zaienak, eta izan lezaketan eduki kutsagarri edo arriskutsua murriztu ezin zaienak; betiere kontuan harturik gai honi buruz emandako definizioa, bai Frantzian indarrean dagoen legerian, edo 1994ko legeria alemaniarrean, bai substantzien ziklo itxiari eta hondakin kudeaketari buruzko legean, eta bai TASI hondakinei buruz 1993an emandako araudi teknikoan. Oro har, AD hau interpretatzeak esan nahi du azken hondakinak, gorago definitutako bigarren mailako hondakinen parekotzat jo behar direla.

#### 1.2.5. HIRI HONDAKINEN KUDEAKETAN PARTE HARTZEN DUTEN ERAKUNDEAK

Hiri hondakinen kudeaketan, atxikitako jarduera eta azpiegitura sail bat sartzen da; horiek guztiek behar bezala koordinatuak egon behar dute, baldin eta zero hondakin lortzera bideratutako emaitzak erdietsi nahi badira; hau da, hondakin sorreran prebentzioa maximizatzea, HH(-) ahalik eta gehien birziklatzea, eta gainerako zatikia, edo birzikla ezin den zatikia minimizatzea lortu nahi bada.

Gipuzkoan, honako jarduera hauek guztiak sartzen dira HH(-) kudeatzeko katean:

- HH(-) biltzeko logistika zehaztea eta hondakinak gaika biltzeko sistema zabaltzea.
- Garbigune, minigarbigune eta mikrogarbiguneak kudeatzea.
- HH(-) masan bildu eta trataera-plantara edota transferentzia-estazioetara garraiatzea.
- Bereizita bildutako HH(-)trataera-plantara edota transferentzia-estazioetara garraiatzea.
- Transferentzia-estazioak kudeatzea.
- Bolumen handiko hondakinak, ehunkiak, liburua, eta abar prebenitzeko eta berrerabiltzeko plantak kudeatzea.
- Ontzi arinak bereizteko eta sailkatzeko plantak kudeatzea.
- Birziklatzeko plantak kudeatzea.
- Konpostatzeko edota biometanizatzekeo plantak kudeatzea.
- Trataera biologiko mekanikoa egiteko plantak kudeatzea.
- Gordetegi kontrolatuak kudeatzea.

Kudeaketarako jarduera multzo horretan, erakunde batzuek eta besteek parte hartzen dute. HH(-) kudeatzeko ahalmena udalei dagokie. Udalak, beren kudeaketa optimizatu nahian, mankomunitateetan elkartu dira, eta arestian aipatutako jarduera horietako batzuk mankomunitateen esku utzi dituzte. Hori ez da modu berdinean gertatu Gipuzkoako zortzi mankomunitateetan. Hori horrela, mankomunitate batzuetan, hondakin guztiak mankomunitateen bitartez biltzen dira; besteetan, berriz, zatiki batzuk mankomunitateek biltzen dituzte eta beste zatikiak udalek biltzen dituzte oraindik ere.

AD garatzeko, Gipuzkoako Hondakinen Kontsortzioa sortu zen. Eta honek, mankomunitate bat baino gehiago zerbitzatzen dituzten trataera azpiegiturak kudeatzea du helburu. HH(-)en kudeaketa orokorrak Europako zuzentarauak beteko baditu, hondakinak kudeatzeko hierarkia errespetatuko badu, eta birziklaezina den gainerako zatikia eta HH(-) en kudeaketak eragindako inpaktuak minimizatzea ahalbidetuko badu, erakunde guztiek bere egin behar dute ADan jasotako zero zabor helburua.

## **MANKOMUNITATEEK ETA UDALEK BURUTZEN DITUZTEN JARDUERAK ETA ZEREGINAK**

Mankomunitateak eta udalak ari dira burutzen, hondakin-sortzailearen eta kasuan kasuko trataera-plantaren edo transferentzia-estazioaren artean egindako hondakin-kudeaketarekin lotuak dauden jarduera eta azpiegitura guztiak; baita bakoitzari dagokion esparruko prebentzio lanak ere. Hauek izango lirateke, aipatutako erakundeekin zerikusia duten prebentzio lanak eta hondakinak kudeatzeko jarduera eta azpiegiturak:

- Prebentzio egintzak
- Autokonpostatzea eta konpostatze komunitarioa ezartzea, mantentzea eta dagokion jarraipena egitea.
- Herritarren sentsibilizazioa eta parte hartzea sustatzeko egintzak
- HH(-) biltzeko logistika zehaztea eta hondakinak gaika biltzeko sistemak zabaltzea, geratzen den zati kopurua minimizatuko den moduan.
- Garbigune, minigarbigune eta mikrogarbiguneak kudeatzea.
- HH(-) masan bildu eta trataera-plantara edota transferentzia-estazioetara garraiatzea.
- Bereizita bildutako HH(-) trataera-plantara edota transferentzia-estazioetara garraiatzea.

## **GIPUZKOAKO HONDAKINEN KONTSORTZIOAK BURUTZEN DITUEN JARDUERAK ETA ZEREGINAK**

Erakunde honek gauzatzen ditu hondakinak biltzen direnetik hasi eta mankomunitate bat baino gehiago zerbitzatzen dituzten azpiegiturretan hondakin horiek tratatu arte, hondakin-kudeaketarekin lotuak dauden jarduera eta azpiegitura guztiak; baita lurralde historikoan ezar daitezkeen prebentzio lanak ere. Prebentzio jarduera hauek eta hondakinak kudeatzeko azpiegitura hauek sartuko lirateke:

- Herritarren sentsibilizazioa eta parte hartzea sustatzeko egintzak
- Transferentzia-estazioak kudeatzea.
- Mankomunitate bat baino gehiago zerbitzatzen dituzten plantak kudeatzea; esate baterako:
  - Bolumen handiko hondakinak prebenitzeko eta berrerabiltzeko plantak.
  - Ontzi arinak bereizteko eta sailkatzeko plantak.
  - Birziklatzeko plantak kudeatzea.
  - Konpostatzeko edota biometanizatze plantak kudeatzea.
  - Trataera biologiko mekanikoa egiteko plantak kudeatzea.
  - Zaborteziak kudeatzea, harik eta geratzen den gainerako zatikia tratatzeko plantak martxan jartzen diren arte.
  - Bigarren mailako hondakin egonkortuen gordetegi kontrolatuak kudeatzea, geratzen den gainerako zatikia tratatzeko instalazioak eraikitzen bukatzean.

Oro har, prebentzio lanak Gipuzkoako Foru Aldundiak sustatuko lituzke. Baina, jardueren eta instalazioen kudeaketa zehatzaren behin betiko banaketa, hainbat akordioaren emaitzak erabakiko du: batetik, eskualde mailan, udalek eta mankomunitateek hartzen dituzten erabakien emaitzak, eta bestetik, mankomunitateek, Kontsortzioak eta Foru Aldundiak Kontsortzioaren beraren esparruan kasuz kasu hartzen dituzten erabakien emaitzak.

#### 1.2.6. 2008+4 ADGEAN GARATUTAKO PLANIFIKAZIOARI BURUZKO ARGIBIDEAK

##### ADGE honetan garatutako planifikazioaz:

- ADaren izaera, eguneratzea eta garapena, dokumentu honetan zehaztutako helburu, jarduera eta azpiegitura guztietara zabaltzen da. Hala ere, udalek eta mankomunitateek, ezarritako helburuak lortzeko egokien iritzitako bitartekoak erabili ahal izango dituzte, beren jarduera-eremuarekin zerikusia duen orotan.
- Hondakinen hierarkiako goi-mailerako –prebentzioa, berrerabiltzea, birziklatzea eta konpostatzea– proposatzen diren kudeaketa-helburuak, gutxieneko helburuak dira; beraz, ahal izanez gero behintzat, gainditu egin behar dira. Hau da, udalen eta mankomunitateen iritziz, beraiei dagokienez, planifikazioko dokumentu horietan aipatutako goi-mailako helburu horiek lortzeko gai badira, hondakinak biltzeko eta kudeatzeko sistema eraginkorragoak erabilita, gaitasun hori gauzatu egin beharko lukete.



## 2 GARAPEN ESTRATEGIKO ETA JURIDIKO BERRIAK 2008-2012 EPEALDIAN. ESTRATEGIA INDARREAN DAGOEN LEGERIARA MOLDATZEA

Gipuzkoako hondakinak kudeatzeko estrategia, helburu berriei begira eta hondakin gaietan Batasunean eta estatuan indarrean dagoen filosofiari jarraitzeko diseinatu da bereziki.

Horrek berebiziko garrantzia du; izan ere, hondakinak kudeatzeko sistemak eta sistema horiei lotutako azpiegiturak luzez egon beharko dute martxan. Hondakinen politika ia gehienak, Europar Batasunak emandako artezpideei jarraitzen die; hortaz, hondakinen inguruko eta, oro har, ingurumenari buruzko politika europarrak gaur egun eta etorkizunean izango duen garapena aurreikusteko gai izan behar dute, azpiegituren alorrean orain hartzen diren erabakiek. Oso oso garrantzizkoa da, orain egiten diren azpiegiturak, Batasunaren hondakin-politikatik gaur edo bihar etorriko diren betekizunak aurreikusteko moduan planifikatzea.

### 2.1. ALDAKETA ESTRATEGIKOAK ETA JURIDIKOAK

Aurrerapen Dokumentua garatzeko agiri honen esparru estrategikoa eta juridikoaren eguneraketak, 2008ko irailean hasi (AD argitaratu zen egunean) eta 2012ko maiatzera artekoa hartzen du. Hauek dira hiri hondakinen alorrean gaur arte gertatu diren aldaketa estrategiko eta juridikoak:

#### EUROPAR BATASUNEAN

- Europako Legebiltzarrak eta Europar Batasuneko Kontseiluak 2008ko azaroaren 19an emandako 2008/98/EE Zuzentaraua, hondakinei buruzkoa.
- Europako Batzordearen 2011/753/EU Erabakia, 2008/98/EE Zuzentaraua betetzearen jarraipena egiteko, zuzentzarauaren 11. artikuluan, aurreikusitako helburuak kalkulatzeko erregelak ezartzeari buruzkoa.
- Europako Legebiltzarraren 2012ko urtarrilaren 19ko legegintzako Ebazpena, Kontseiluaren Jarrerari buruzkoa, lehen irakurraldian, tresna elektriko eta elektronikoen hondakinei (TEEH) buruz Europako Legebiltzarrak eta Kontseiluak P7\_TA (2012) 0009 zuzentaraua emateko. TEEH zuzentzarau berria, Europar Batasuneko buletinean laster argitaratuko dena.
- 2012ko apirilako Ingurumen Egintzaren Zazpigarren Programaren (7 PAM) lehentasunak.
- Lurzorua babesteko Estrategia Tematikoa, COM (2006) 23
- Baliabideen Erabilera Europa Eraginkor Bateranzko Bide Orria, COM(2011)571
- Europako Legebiltzarraren Ebazpena, 2012ko urtarrilaren 19koa, elikagai xahuketa 2025erako erdira murriztearen aldekoa
- Lohiei buruzko Europako Zuzentzaruari (86/278 zuzentzaraua) egiten ari zaion berrikuspena

#### ESTATU ESPAINIARREAN

- Hondakinen eta Lurzoru Kutsatuen Legea (22/2011)

##### 2.1.1 HONDAKINEN KUDEAKETARI LOTUAK DAUDEN BATASUNEKO ETA ESTATUKO ESTRATEGIA BERRIAK

Hondakinen eta lurzoru kutsatuen lege berriak, 2011ko uztailaren 28ko 22/2011 Legeak, berez, Europako Legebiltzarrak eta Europako Kontseiluak 2008ko azaroaren 19an emandako Hondakinen Esparru Zuzentzaraua (2008/98/EE) berrezartzen du, eta bilakaera nabarmena da AD definitu zeneko esparru juridikoarekin alderatuta.

Izan ere, Europako Batzordeak hondakinen prebentzioari eta birziklatzeari buruz ezarritako estrategia tematikoak (2005eko azaroaren 21ekoa), berretsi eta gainditu egin du Hondakinen Esparru Zuzentzarauak. Hondakinen Esparru Zuzentzarauak prebentzioari ematen dio lehentasuna, sorrera murriztea lortzeko urratsik inportanteena delakoan. Ondorioz, estatu kide bakoitzak bere prebentzio planak argitaratzeko betekizuna ezarri du. Hori aipatzen da estrategia tematikoan ere (29. art.).

*1. Estatu kideek, hondakinen prebentzio programak egingo dituzte, beranduenez ere 2013ko abenduaren 12a baino lehen. Eta programa horiek, 1. eta 4. artikuluetan ezarritakoaren arabera egingo dituzte.*

*Programa horiek 28. artikuluan aurreikusitako hondakinen kudeaketa-planetan edota ingurumen politikako beste programaren batean txertatuko dira, bidezkoa zein den. Edo bestela, programa bereizi bezala funtzionatuko dute. Programa horietakoren bat hondakinak kudeatzeko planetan edo beste programa batzuetan txertatuak badaude, hondakinak prebenitzeko neurriak argi eta garbi bereiziko dira.*

*2. 1. atalean aipatutako programetan, hondakinak prebenitzeko helburuak finkatuko dira. Estatu kideek, gaur egun dituzten prebentzio neurriak azalduko dituzte, eta IV. eranskinean adibide moduan adierazitako neurrien edo bestelako neurri egokien erabilgarritasuna aztertuko dute.*

*Helburu eta neurri horien helburua, hazkunde ekonomikoaren eta hondakinen sorrerarekin lotutako ingurumen eraginaren arteko loturak apurtzea izango da (...).*

Bestetik, zuzentzarau berri horrek halako anbigutasun batzuk argitzen ditu; esate baterako, birziklatzea edo konpostatzea, eragimen energetiko handiko errausketaren maila berean jartzea (AD, 31. orria. *Eragimen energetiko handiarekin, hondakin-fluxu jakin batzuk birziklatzea edo konpostatzea bezain ona izan liteke*). Ildo horretan, hondakinen esparru zuzentzarau berriko hondakinen hierarkiak (4. art.) segurtasuna ematen du lege aldetik; eta, eragimen energetiko handiarekin erraustearekin alderatuta, lehentasuna ematen dio birziklatzeari eta konpostatzeari (Hondakinen eta lurzoruen legea, 8. art.).

Izan ere, hondakinen esparru zuzentzarauak ematen duen neurri argiena zera da, edozein azpiegitura diseinatzerakoan, hondakinen prebentzioari eta balorizazio materialari lehentasuna eman behar zaiela, hondakinen hierarkiak ezartzen duen bezalaxe:

#### **8. artikulua.- Hondakinen hierarkia.**

*1. Administrazio eskudunek, hondakinak prebenitzeko eta kudeatzeko politikak eta gai horri buruzko legeria garatzerakoan, hondakinen hierarkiari jarraituko diote ingurumen arloan emaitza orokor hoberena lortzeko, betiere lehentasunezko hurrenkera honen arabera:*

- a) Prebentzioa;*
- b) Berrerabiltzeko prestatzea;*
- c) Birziklatzea;*
- d) Bestelako balorizazio motak, balorizazio energetikoa ere barne dela; eta*
- e) Ezabatzea.*

Balorizazio materialari ematen zaion garrantzi hori sendotu egiten da gaur arte izan diren birziklatzeko helburu bakarrekin (zuzentzarauaren 11. artikulua eta hondakinen eta lurzoruen legearen 22. artikulua): hiri hondakin solidoen % 50 birziklatzea, "paper, plastiko, beira eta metaletan behintzat".

*22.a) artikulua.- 2020. urtea baino lehen, berrerabiltzeko eta birziklatzeko prestatzera bideratzen diren paper, metal, plastiko, bio-hondakin eta bestelako zatiki birziklagarrien kopurua, etxeetako eta merkataritzako hondakinetan, batera hartuta, gutxienez pisu osoaren % 50era iristea lortu behar da.*

Merezi du gogoratzeak estrategia bat berak ere ezin duela eman balorizazio materialaren % 50a, non eta MOK gaika biltzeko sistema eraginkor bat ezartzen ez den. Ildo honetan, zuzentarauak, 22. artikuluan, hondakin organikoak gaika biltzeko deia egiten du, materia organikoa itzulita lurzoruek beren emankortasuna berreskuratzeko aukera izan dezaten.

Lurzoruen Europako Estrategiak eta Europako Programak Aldaketa Klimatikoaren aurkako borrokari ematen dioten definizioak, are gehiago nabarmentzen dute materia organikoak lurzoruan duen funtsezko zeregina, emankortasuna, erresilientzia eta biodibertsitatea ziurtatzeko; eta horrela, basamortutzea, uholdeak, eta higaduraren ondoriozko lurzoru galerak ekiditeko. Helburu nagusia da, aldaketa klimatikoaren aurka borrokatzeko, atmosferara zuzenean karbonoa igortzen duten beste edozein trataera termiko aukera ordeztatu, lurzoruan karbonoa pilatzea. Azkeneko horren helburu estrategikoa ondo definitu eta sustatua dago Europako "Climsoil" txostenean. Hauxe dio:

*"Lurzoruetan karbonoa pilatu beharra azpimarratzen du informeak. Teknika horren kostua lehiakorra da eta berehala eskura daiteke, ez du teknologia berririk edo probatu gabeko teknologiarik eskatzen, eta ekonomiaren beste edozein alorrekin parekatzeko moduko arintze-gaitasuna du".*

## **ALDAKETA KLIMATIKOA ETA IGORPENAK**

Esparru zuzentarauak, 7. artikuluan azaltzen du giza osasuna babesteak, eta aldaketa klimatikoaren aurkako borrokan koherentea izateak, duten garrantzia:

- 1. Agintari eskudunek behar diren neurri guztiak hartuko dituzte, hondakinen kudeaketa giza osasuna arriskuan jarri gabe eta ingurumena kaltetu gabe egingo dela ziurtatzeko.*
- 2. Hondakinen alorrean hartzen diren neurriek bat etorri behar dute aldaketa klimatikoaren aurka egiteko estrategiekin.*

Igorpenak minimizatzearen, eta trataera termikoa daramaten prozesuei lotutako arriskuak ekiditearren, Gipuzkoako hondakinak kudeatzeko estrategiak, hondakinen hotzeko tratamenduak bakarrik aurreikusten ditu. Estrategia birziklatzearen maximizaziora bideratzeak esan nahi du, lehengai berriak ordezkatzeko, igorpen eta energia asko saihestu egingo direla. Garraioarekin lotutako igorpenei dagokionez, berriz, tratamendua deszentralizatzea da strategiaren puntu nagusienetako bat; horrela, hondakinen joan-etorriak murriztu egingo dira. Neurri horiek guztiek koherentzia eta eraginkortasuna ematen dute aldaketa klimatikoaren aurkako borrokan.

Giza osasunari dagokionez, Zubietan aurreikusitako erraustegiaren igorpen toxikoen gaia izan zen ADan desadostasun handiena eragin zuten puntuetako bat. Planteatutako dimentsionatze horretan azpiegitura hori baztertzearrekin, eta lehen mailako hondakin guztiak trataera mekaniko eta biologikoko plantetan tratatuko direla bermatzearekin, ezabatu egiten da hondakinak erretzeak eragindako igorpenei dakarten arriskua; eta horrela, hobetu egiten dira bai airearen kalitate itzaropenak, eta baita Gipuzkoako hondakin toxikoak –erraustegiko errautsak, esaterako– tratatzeko premiak ere. Inportantea da, igorpenei eta energia zaintzeari dagokionez irabazlea den aukera hau, hasierako proposamenen baino inbertsio-kostu askoz txikiagoaz lortzea.

Aintzat hartu behar da, halaber, Europako Zuzentarauari (86/278 Zuzentaraia) egiten ari zaion berrikuspenean, funtsezko garrantzia ematen zaiola lohiak nekazaritzarako berreskuratzeari; izan ere, inportantea baita materia organikoa lurzoruari itzultzea eta lohi horietan dagoen fosforoa berreskuratzea (fosforo-meategien ustiapenak daraman erritmoan, kalteak arintzeko neurriak ezartzen ez badira behintzat –adibidez, hondakinetan dagoen fosforoa berreskuratzea– munduak P eskasia larria pairatuko du hamarkada gutxi barru). Faktore hori inportantea da; izan ere, errausteko diseinatuak dauden gaitasunek, lohi kopuru handia sartzen dute sarritan (hori zen, hain zuzen ere, Gipuzkoako erraustegiaren kasua).

## **TRESNA ELEKTRIKO ETA ELEKTRONIKOEN HONDAKINEI BURUZKO ZUZENTARAU BERRIA, 2002/96/EE ZUZENTARAU ORDEZKATZEKO**

2002ko zuzentaraia, oraindik indarrean den horrek, hainbat obligazio ezartzen zizkien tresna elektriko eta elektronikoen fabrikatzaile eta banatzaileei. Hala, 5.5 artikuluan, estatu kideei exijitzen zien berrmatzea “...beranduen 2006ko abenduaren 31n jasotzea, gaikako bilketa metodoak erabiliz, batez beste gutxienez lau kilogramo, urteko eta biztanleko, etxe partikularretatik datozen TEEHei dagokienez.” Ikusten denez, 2011n Gipuzkoan izan diren datuen arabera TEEHen bilketa datuak 1,53 kilokoak izan dira, biztanleko; hau da, Europar Batasunaren eskakizunetik nabarmen behera daude.

TEEHei buruzko zuzentaraia berrikuspenean Kontseiluaren berrespenaren faltan dago, eta aurreikusten da 2012ko uztailaren agertzea Europar Batasunaren buletinean. Berrikuspenean horretan, pertsonako 4 kilogramo baino haratago jotzen da -espainiar estatuak eta Gipuzkoak ez dute kopuru hori betetzen-, eta merkaturatutako TEEHetatik % 65 edo urtean sortutako TEEHetatik % 85 biltzeko helburua jartzen da, 2020rako.

*(16) Bilketaren arloan helburu asmo handikoak finkatzeko oinarrian, sortutako hondakin kopuruak egon beharko du, behar bezala harturik kontuan estatu kideetan produktuek dituzten bizi-zikloak, merkatu ez saturatuak eta bizi-ziklo luzeak aparatuak. Testuinguru honetan, etorkizun hurbilean metodologia bat landu beharko da, TEEHetan oinarriturik, hondakin bilketaren indizeak kalkulatu ahal izateko. Gaur egun dauden kalkuluen arabera, sortutako TEEHetatik % 85eko bilketa indizea, gaingiroki, azken hiru urtean merkatuan sartutako TEEen batez besteko pisuaren % 65eko bilketa indizearen parekoa da.*

Honek askoz politika proaktiboagoak eskatuko ditu gaikako bilketaren arloan, gaur egun gainerako zatikiaren barnean desagertzen diren TEEHak azaleratzeko gai izango diren politikak alegia. 2020rako ezarrita dagoen TEEHen derrigorrezko bilketa igoerak berekin ekarriko du gainerako zatikian duen presentzia murriztea, eta igotzea, aldiz, frakzio edo zatiki horretarako birziklatze edota transferentzia zentroen eskaera. Puntu hauek kontuan hartzen dira azpiegitura berrietarako proposamen kalkuluetan.

## **BALIABIDEEN ERABILERAN EUROPA ERAGINKOR BATERANZKO BIDE ORRI**

Baliabideen erabileran Europa eraginkor bateranzko Bide Orri (COM (2011) 571), Europar Batzardeak Europar Parlamentuari eta Kontseiluari eman dizkie aditzera ekologikoki eta ekonomikoki iraunkorra izango den etorkizuna berrmatzeko hartu beharreko neurriak. Bide orri honek Europar Parlamentuaren babesa jaso zuen 2012ko maiatzaren 24an, P7\_TA (2012)0223 ebazpenaren onarpenarekin.

Bide orriaren 3.2 puntuan ezartzen da per capita hondakin sorrera murrizteko, bilketa mailarik handienak emateko gai izango den gaikako bilketa zabaltzeko, eta gainerako zatikia ia-ia zeroraino txikitzeko asmoa. Europar subsidioak hondakinen hierarkiako goreneko mailak (prebentzioa, berrerabilpena eta birziklatzea) finantzatzera birbideratzea ere proposatzen du, errauste planta edo zabortege azpiegiturretara beharrean.

2020an, hondakinak baliabide gisa kudeatuko dira. Hondakin kopuruek –biztanleko- jaitsiera nabarmena izango dute. Hondakinak birziklatzea eta berrabiltzea aukera erakargarriak izango dira, ekonomiaren ikuspegitik, operadore publiko eta pribatuentzat, zeren eta gaikako bilketa oso zabaldua egongo baita, eta lehengai sekundarioetarako merkatu funtzionalak garatuta egongo baitira. Material gehiago birziklatuko dira, tartean direla ingurumenaren gainean eragin adierazgarria dutenak eta oinarrizko lehengaiak. Hondakinei buruzko legedia oso-osorik aplikatuko da. Erabat desagerrarazita egongo da hondakinen legez kanpoko garraioa. Energia berreskuratzea material ez-birziklagarrietara mugatuko da, ia-ia erabat desagertuta egongo da zabortegietako deskarga, eta kalitate altuko birziklatzea bermatuta egongo da.

#### Batzordeak:

- Bultzatu egingo du material sekundarioen merkatua eta material birziklatuen eskaera, pizgarri ekonomikoak eskainiz eta hondakin batek hondakin izateari noiz uzten dion zehazteko irizpideak garatuz (2013/2014an).
- Prebentzio, berrerabiltze, birziklatze, berreskuratze eta hondakinak zabortegietara desbideratzearen arloan indarrean dauden helburuak berrikusiko ditu, hain zuzen berrerabilpen eta birziklatzean oinarritutako ekonomia bateranzko bidean barrena abiatzeko, zerotik hurbileko hondar-zaborrez (2014an).
- Material birziklatuaren gutxieneko tasa batzuk sartzea eta iraupen eta berrerabilpen irizpide batzuk finkatzea ebaluatuko du, oinarrizko produktuen kasuan produktoreak duen erantzukizuna zabaltzeko aukerarekin batera (2012an).
- Hondakin-fluxu desberdinei buruzko legediak, koherentzia hobetzearen, zein arlotan lerroka litekeen ebaluatuko du (2013/2014an).
- Jarraitu egingo du lanean, Batasun barruan eta gure nazioarteko bazkideekin batera, hondakinen legez kontrako garraioa desagerrarazteko, arreta berezia jarriz hondakin arriskutsuen kasuan.
- Bermatuko du Batasunaren aurrekontuaren bidezko finantzaketa publikoak lehentasuna ematea hondakinen hierarkian goragoko maila batean dauden jardueri, hondakinei buruzko esparru zuzentzarauak definitzen duen hondakinen hierarkiaren arabera betiere (esate baterako, birziklatze-plantei lehentasuna, hondakinak ezabatzearen aurrean) (2012/2013an).
- Bultzatu egingo du estatu kideek elkarrekin trukatzea hondakinen bilketa eta tratamenduaren arloko praktikarik egokienak, eta Batasunak hondakinei buruz duen araudiak jasaten dituen urraketak modu eraginkorrago batez borrokatzeko neurriak garatuko ditu (2013/2014an).

#### Estatu kideek:

- Bermatu egin beharko lukete Batasunak hondakinen arloan duen ondarearen erabateko aplikazioa, horretan jaso halaber gutxieneko helburuak finkatzea hondakinen prebentzio eta kudeaketarako estrategia estatalen bidez (...).

Beraz, kontuan harturik Europar Batzordearen eta Europar Parlamentuaren aurreikuspenak, azpiegitura malguak eraikitzea da zentzua duen bakarra, hau da, hondar-zaborrak etengabe beherantz doazen ekonomia bateranzko trantsizioa gobernatzeko gai diren azpiegiturak. Malgutasun hori trataera mekaniko-biologikoko plantek eman dezakete, gainerako zatikiak portzentaje altua hartzen duen egoera batetik kontrako egoerara igarotzea ahalbidetzen baitute, instalazio bera erabilita. Aitzitik, errauste planta batek, duen neurria duela, tope bat ezarriko lioke murriztu

beharreko gainerako zatikiari, zeren eta planta horiek ezin baitute funtzionatu ahalmen erdiz edo baxuz; eta 20 urteko bizi-epa izanik, bizkorregi geratuko litzateke zaharkituta, egindako inbertsioa berreskuratzeko aukerarik gabe. Izan ere, Europar Parlamentuak eta Europar Batzordeak galarazi egin nahi dute, 2020rako, konpostagarria edo birziklagarria dena erretzea; eta horrek lanean segitu ahal izateko behar beste hondakin gabe lagako lituzke errausteplanta gehienak.

Osterantzean, zabortegeien erabilerean gainerako galarazpen progresiboa eta bide orriak gomendatzen dituen tasa altuak direla eta, beste pizgarri bat dugu benetan birziklatze maila altuko eta errefus maila baxu-baxuko ekonomia bateranzko trantsizio bat egingo dela bermatzeko. Bide orriak bultzatu nahi duen fiskalitate ekologikoaren erreforma, beraz, garantia bat da, pizgarriak Gipuzkoako kudeaketa eta tratamendua hondakinen hierarkiako goiko alderantz mugiarazteko izango direlako garantia bat, alegia.

Geroago, 5.1 puntuan, Batzordeak konpromisoa hartzen du, halaber, elikagaietan gertatzen den xahuketa murrizteko, hondakinen prebentzioa landu eta ahalik eta fosforo gehiena berreskuratzearren. Faktore honek inpaktu saihestezina izango du tratatu beharko den materia organiko kantitatean. Aurreko puntuko sorreraren murrizketaren, elikagai xahuketaren prebentzioaren eta krisi ekonomikoaren artean, pentsatzekoa da hondakin sorreran murrizketa bat gertatuko dela.

#### *Batzordeak:*

- *Jarraitu egingo du elikagai-hornikuntzarako katean zehar hondakinak murrizteko modurik onena ebaluatzen, eta aztertu egingo ditu elikagai produkzio eta kontsumorako jarraibideek ingurumenean duten eragina murrizteko formulak (Elikadura iraunkorrari buruzko komunikazioa, hemendik 2013ra).*
- *Metodologia bat garatuko du, funtsezko eta oinarrizko elikagai-ondasunei buruzko iraunkortasun irizpideak ezartzeko (hemendik 2014ra).*
- *Fosforo-hornikuntzaren segurtasuna eta horren erabilera iraunkorrerako neurri potentzialak ebaluatzen jarraituko du (Fosforoaren erabilera iraunkorrari buruzko Liburu Berdea, hemendik 2012ra).*

#### *Estatu kideei eskatzen zaie:*

- *Elikagai xahuketaren arazoari heltzea, hondakin prebentziorako bere programa estataletan (2013).*

Legegintzako berrikuntzak laburtuz, 2008+4 Aurrerapen Dokumentuaren garapenak, hainbat gauza aurreikusi behar ditu, honakoak:

- balorizazio materialaren maila altuak; materialen berreskurapenean % 50eko tasa bat bermatzeko, gutxienez % 60 – 65 lortu behar da gaikako bilketan, eta, Europako esperientziek erakusten dutenaren arabera, hori lortzeko modu bakarra atez ateko bilketa sistema bat inplementatzea da.
- eginkizun funtsezkoa materia organikoaren gaikako bilketarentzat, mantenugaiak lurretara itzultzea ahalbidetzen duen trataera egoki bati loturik.
- hondakin kantitateak murrizteko joera; honek epe luzera begira bideraezin bihurtzen du funtzionatu ahal izateko hondakin-hornidura etengabea behar duen makineria oro.
- zabortegeiak modu progresibo batean ixtea eta erraustearen desegokitasuna.
- prebentzio planak, bai hondakin sorrera bai gaikako bilketaren ondoren gainerako zatikia murriztera bideratuak.

### 3 HIRI HONDAKINEN PARAMETRO NAGUSIEN BILAKAERA 2008-2012 EPEAN ZEHAR

#### 3.1. BIZTANLERIAREN BILAKAERA

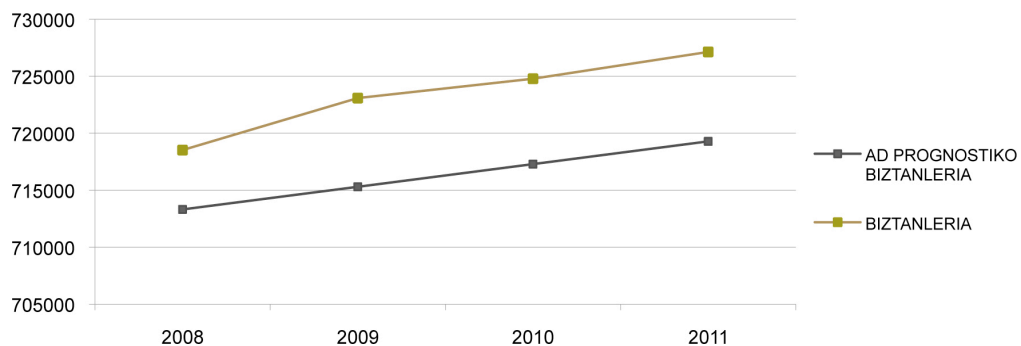
2008 – 2011 epean zehar, biztanleriak % 0,3 -8.611 biztanle- egin du gora urtean Gipuzkoako lurralde osoan.

6. taula. Gipuzkoako biztanleriaren bilakaera 2008 - 2011 epean, eta Aurrerapen Dokumentuko prognosiarekiko alderaketa. Iturria. Mankomunitateak eta 2008 – 2016Aurrerapen Dokumentua

	2008	2009	2010	2011
<b>TXINGUDI</b>	77.229	77.409	77.402	77.505
<b>SAN MARKO</b>	307.920	309.814	310.446	311.613
<b>TOLOSALDEA</b>	59.136	59.815	60.040	60.266
<b>SASIETA</b>	68.664	69.184	69.444	69.605
<b>DEBAGOIENA</b>	61.711	61.922	61.862	61.915
<b>DEBABARRENA*</b>	72.260	72.312	72.529	72.657
<b>UROLA ERDIA</b>	30.623	31.107	31.238	31.478
<b>UROLA KOSTA</b>	40.981	41.524	41.824	42.096
<b>GUZTIRA</b>	<b>718.524</b>	<b>723.087</b>	<b>724.785</b>	<b>727.135</b>
<b>Aurrerapen Dokumentuko prognosia.</b>	<b>713.315</b>	<b>715.301</b>	<b>717.292</b>	<b>719.288</b>

\* Mallabia eta Ermua barne

3. irud.: Gipuzkoako biztanleriaren bilakaera 2008 - 2011 epean, eta Aurrerapen Dokumentuko prognosiarekiko alderaketa. Iturria. Mankomunitateak eta 2008 – 2016Aurrerapen Dokumentua



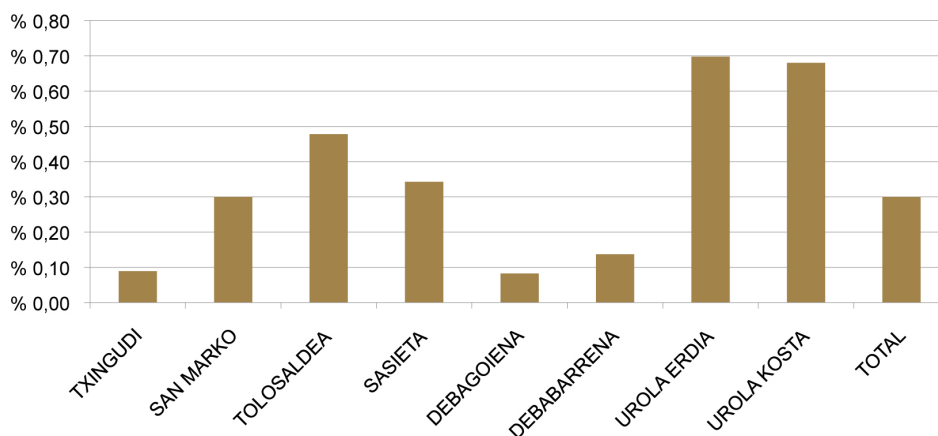
Migrazio fenomenoari lotutako biztanleriaren hazkundera jaso zuen prognosian Aurrerapen Dokumentuak, eta gaurkotu egin zituen, horrenbestez, GHHKPOren aurreikuspenak, honek biztanleriaren jaitsiera txiki bat aurreikusten baitzuen. 2011rako 719.288 pertsonako biztanleria aurreikusten zuen, batez beste % 0,21eko hazkundera batez urtean. Egungo errealitateak gainditu egin du kopuru hori, biztanleria dagoeneko 727.135 pertsonakoa baita.

Mankomunitate mailan, oso portaera desberdinak ikusten dira hazkundera demografikoari dagokionez, eta hau funtsezko alderdi bat da datozen lau urteetara begirako sorrera aurreikuspenak egiteko.

**7. taula.** Biztanleriaren urte arteko hazkundea 2008 - 2011 epean, eta Aurrerapen Dokumentuko prognosiarekiko alderaketa. Iturria. Mankomunitateak eta 2008 - 2016 Aurrerapen Dokumentua

	08/11 EPEKO		
	2008	2011	URTEARTEKO BATEZ BESTEKO ALDEA
<b>TXINGUDI</b>	77.229	77.505	% 0,09
<b>SAN MARKO</b>	307.920	311.613	% 0,30
<b>TOLOSALDEA</b>	59.136	60.266	% 0,48
<b>SASIETA</b>	68.664	69.605	% 0,34
<b>DEBAGOIENA</b>	61.711	61.915	% 0,08
<b>DEBABARRENA</b>	72.260	72.657	% 0,14
<b>UROLA ERDIA</b>	30.623	31.478	% 0,70
<b>UROLA KOSTA</b>	40.981	42.096	% 0,68
<b>GUZTIRA</b>	<b>718.524</b>	<b>727.135</b>	<b>% 0,30</b>
<b>Aurrerapen Dokumentuko prognosia.</b>	<b>713.315</b>	<b>719.288</b>	<b>% 0,21</b>

**4. irud.:** Biztanleriaren urte arteko hazkundea 2008 - 2011 epean, eta Aurrerapen Dokumentuko prognosiarekiko alderaketa. Iturria. Mankomunitateak eta 2008 - 2016 Aurrerapen Dokumentua



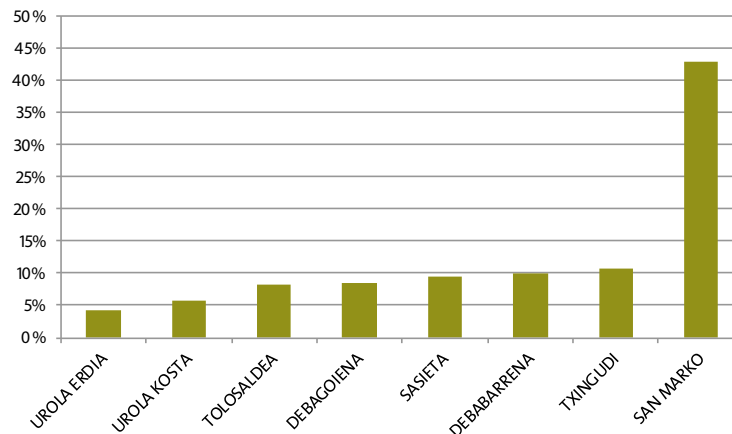
Azkenik, kontuan hartu behar da biztanleria, nagusiki, Txingudi eta San Marko inguruetan biltzen dela, biztanleria guztiaren % 54 hartzen baitute horiek.



**8. taula. Gipuzkoako mankomunitateek biztanleria mailan duten pisu erlatiboa 2011n.**  
Iturria. Mankomunitateak

	Biz.	%
<b>TXINGUDI</b>	77.505	% 11
<b>SAN MARKO</b>	311.613	% 43
<b>TOLOSALDEA</b>	60.266	% 8
<b>SASIETA</b>	69.605	% 10
<b>DEBAGOIENA</b>	61.915	% 9
<b>DEBABARRENA</b>	72.657	% 10
<b>UROLA ERDIA</b>	31.478	% 4
<b>UROLA KOSTA</b>	42.096	% 6
<b>GUZTIRA</b>	<b>727.135</b>	<b>% 100</b>

**5. irud.: Gipuzkoako mankomunitateek biztanleria mailan duten pisu erlatiboa 2011n.**  
Iturria. Mankomunitateak



Demografiako datu guztiek aukera emango dute 2008 – 2016 Aurrerapen Dokumentua egungo errealitatera egokitze eta Gipuzkoako biztanleriak 2012 – 2016 epean izango dituen hazkunderako aurreikuspenak birdefinitzeko. Eta horren guztiaren bidetik, ondoren aztertzen diren alderdiekin bat doitu ahal izango dira hondakin sorrerari buruzko aurreikuspenak.

### 3.2. – HH (-)en SORRERAREN BILAKAERA

Kudeaketa publikoko hiri hondakinen sorrerak beharrezko joera bat erakusten du azken lau urteotan. Sorreraren jaitsiera egoera hau dela eta, berrikusi egin behar dira 2008 – 2016 Aurrerapen Dokumentuaren aurreikuspenak, eredu egungo behar eta joeretara egokitzearren.

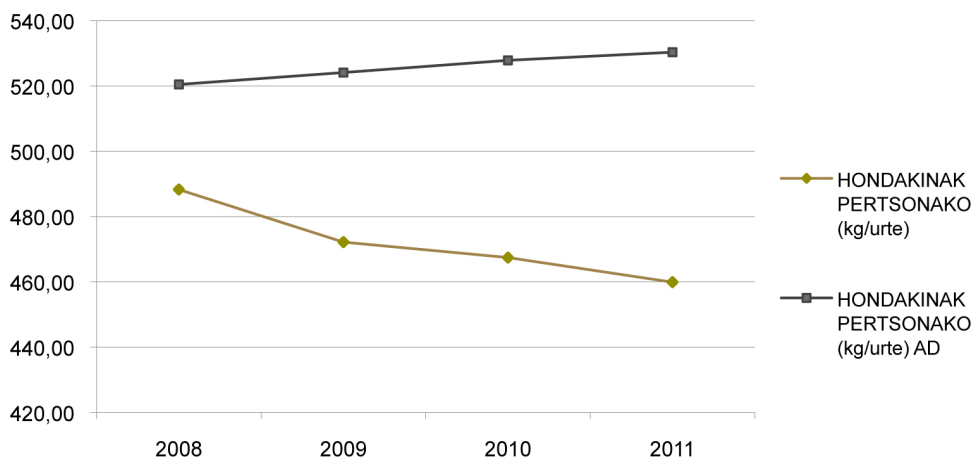
Kontuan hartu behar da ezen dokumentu honetan aldaketa bat sartu dela 2008 – 2016 Aurrerapen Dokumentuan aztertutako datuekiko, ez baitira kontuan hartu kudeaketa pribatuko IMEHAK. Izan ere, datu horiek kontuan hartuz gero distortsio bat sortzen da, gaikako bilketaren emaitzei eta aurreikusitako helburuei dagokienez. Gainera, hondakin horiek ez dira inoiz sartzen kudeaketa publikoko zirkuituan. Beraz, horiek kontabilizatzeak akatsak sorraraz ditzake, kasuan kasuko frakzio edo zatikiaren trataera beharretarako aurreikuspenak egiteko unean.

9. taula. Hondakin sorreraren eta pertsonako sorreraren bilakaera Gipuzkoan 2008 - 2011 epean, eta 2008 - 2016 Aurrerapen Dokumentuko aurreikuspenarekiko alderaketa.  
Iturria: Geuk egina, mankomunitateek eta 2008 - 2016 Aurrerapen Dokumentuak emandako datuetatik abiatuta

	2008	2009	2010	2011
HH (-) sorrera	350.840,70	341.426,65	338.801,94	334.417,78
<b>HONDAKINAK</b>				
PERTSONAKO (kg/urte)	488,28	472,18	467,45	459,91
<b>Aurrerapen Dokumentuaren aurreikuspena</b>				
HH (-) SORRERA	371.256,04	374.907,05	378.631,13	381.472,86
<b>HONDAKINAK</b>				
PERTSONAKO (kg/urte)	520,47	524,12	527,86	530,35

Aurreko taulak urteko jaitsiera bat erakusten du hondakinen sorreran, % 1,58koa zehazki urtean. Per capita edo pertsonako sorreraren jaitsierak ematen digu jaitsieraren zergatia.

6. irud.: Pertsonako sorreraren bilakaera Gipuzkoan 2008 - 2011 epean, eta 2008 - 2016 Aurrerapen Dokumentuko aurreikuspenarekiko alderaketa.  
Iturria: Geuk egina, mankomunitateek eta 2008 - 2016 Aurrerapen Dokumentuak emandako datuetatik abiatuta



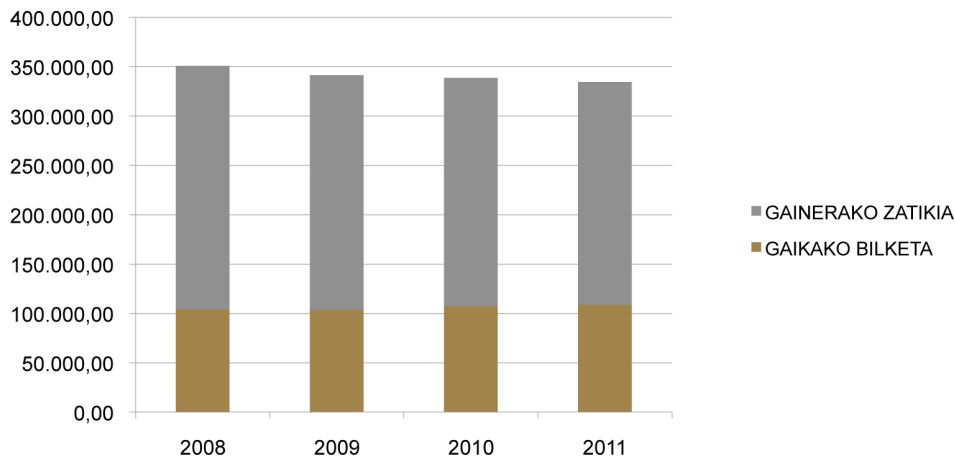
Hondakinen pertsonako sorrerak izan duen murrizketari gehitu egin behar zaio azken bi urtean gaikako bilketak izan duen gorakada, bilketarako zatiki berriak eta emaitza hobek ematen dituzten eredu berriak ezartzean etorri baita hori.

Garrantzitsua da azpimarratzea ezen hondakin sorreraren jaitsiera areagotu egiten dela etxeko hondakinen kasuan, azken lau urtean % 1,72koa izan baita urtearteko batez besteko jaitsiera hori; kudeaketa publikoko IMEHAetan ere ikusten da beheranzko bidea, urtearteko % 0,21eko jaitsieraz batez beste.

**10. taula. Hondakin sorreraren bilakaera Gipuzkoan 2008 - 2011 epean.**  
Iturria. Mankomunitateak

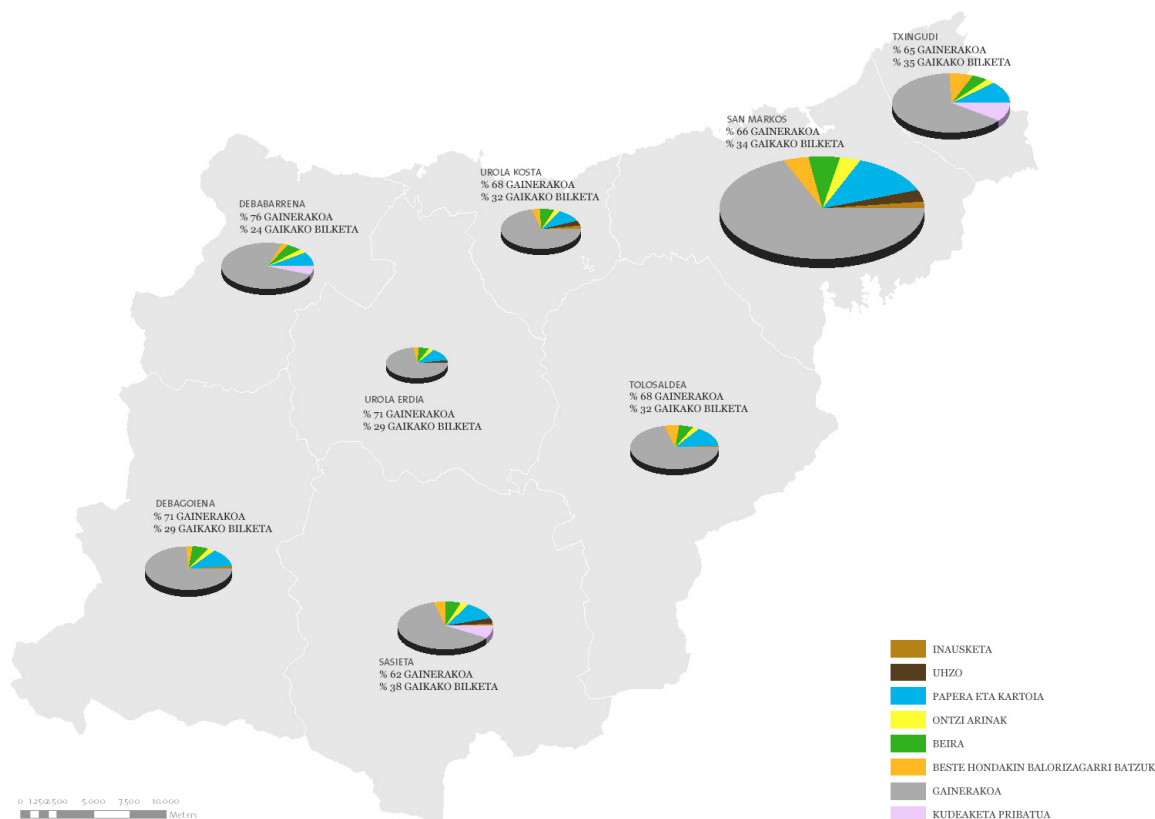
	2008		2009		2010		2011	
	t/urte	%	t/urte	%	t/urte	%	t/urte	%
<b>ETXEKO HONDAKINEN</b>								
<b>GAIKAKO BILKETA</b>	78.000,26	% 22	81.496,37	% 24	87.477,57	% 26	85.463,29	% 26
<b>GAIKAKO BILKETAKO</b>								
<b>IMEHAK</b>	25.774,27	% 7	21.815,34	% 6	19.957,96	% 6	23.290,02	% 7
<b>GAIKAKO BILKETA GUZTIRA</b>	<b>103.774,53</b>	<b>% 30</b>	<b>103.311,71</b>	<b>% 30</b>	<b>107.435,53</b>	<b>% 32</b>	<b>108.753,31</b>	<b>% 33</b>
<b>ETXEKO HONDAKINAK</b>								
<b>ZABORTEGIAN</b>	233.763,61	% 67	224.643,79	% 66	216.166,61	% 64	210.482,05	% 63
<b>IMEHAK ZABORTEGIAN</b>	13.302,55	% 4	13.471,24	% 4	15.199,80	% 4	15.182,42	% 5
<b>ZABORTEGIAN GUZTIRA</b>	<b>247.066,17</b>	<b>% 70</b>	<b>238.115,03</b>	<b>% 70</b>	<b>231.366,42</b>	<b>% 68</b>	<b>225.664,47</b>	<b>% 67</b>
<b>HH (-) GUZTIRA</b>	<b>350.840,70</b>		<b>341.426,74</b>		<b>338.801,94</b>		<b>334.417,78</b>	

**7. irud.:** Gaikako bilketaren bilakaera Gipuzkoan 2008 - 2011 epean.  
Iturria. Mankomunitateak



Garrantzitsua da kontuan hartzea Aurrerapen Dokumentuak ez zuela igoera mamizkorik aurreikusten gaikako bilketari dagokionez, zeren eta 2008ko mailetan mantentzen zituen kudeaketa publikoko hiri hondakinen gaikako bilketarako helburuak, hobekuntza helburu berririk finkatzeke. Aurrerapen Dokumentuak gaikako bilketari dagokionez 2016rako aurreikusitako % 60rainoko igoera, funtsean, bilketa datu orokorretan kudeaketa pribatuko IMEHAK sartzetik zetorren.

**8. irud.: Gaikako bilketaren emaitzak 2011n.**  
Iturria. Mankomunitateak



2008+4 Aurrerapen Dokumentua garatzean, etxeko hondakinen eta kudeaketa publikoko IMEHAen gaikako bilketarako helburu asmo handiagokoak finkatuko dira, hain zuzen 2016an % 60ko mailara iristearren hondakin mota honen gaikako bilketari dagokionez.

Ondoren, hondakin sorreraren bilakaera zehazten da, sortzaile motaren eta zatikien arabera.

**11. taula. Hondakin sorreraren bilakaera zehaztua Gipuzkoan 2008 - 2011 epean.**  
Iturria. Mankomunitateak

	2008	2009	2010	2011
<b>ETXEKO HONDAKINAK (EH)</b>				
<b>BIOHONDAKINA</b>				
Organiko hartzigarria Atez atekoa	0,00	373,90	2.263,26	3.233,58
Organiko hartzigarria 5. edukiontzia	290,44	824,46	1.609,03	2.366,46
<b>ETXEKO MATERIA ORGANIKOA GUZTIRA</b>	<b>290,44</b>	<b>1.198,36</b>	<b>3.872,29</b>	<b>5.600,04</b>
Inausketa hondarrak (adarrak, zuhamuxkak)	2.833,40	4.208,54	1.976,19	2.695,21
Lorazaintzako inausketa garbigunean (sasiak, zuhaitzak...)	0,00	222,82	1.324,73	0,00
<b>INAUSKETAKO HONDAKINAK GUZTIRA</b>	<b>2.833,40</b>	<b>4.431,36</b>	<b>3.300,92</b>	<b>2.695,21</b>
Lorazaintzako inausketa, hondarrik gabea (belarra, loreak, orbela...)	1.111,14	955,72	2.206,23	1.226,18
Belarra, orbela... garbigunean	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>HONDARRIK GABEKO INAUSKETA GUZTIRA</b>	<b>1.111,14</b>	<b>955,72</b>	<b>2.206,23</b>	<b>1.226,18</b>

	2008	2009	2010	2011
<b>INAUSKETA ETA LOREZAINZA GUZTIRA</b>	<b>3.944,54</b>	<b>5.387,08</b>	<b>5.507,15</b>	<b>3.921,39</b>
<b>BIOHONDAKINA GUZTIRA</b>	<b>4.234,98</b>	<b>6.585,43</b>	<b>9.379,44</b>	<b>9.521,43</b>
<b>PAPERA-KARTOIA</b>				
<i>Atez ateko bilketa - Herritarrek+komertzioak</i>	0,00	189,14	1.246,82	1.673,73
<i>Kaleetako edukiontziak</i>	28.087,49	27.889,69	26.534,49	25.712,73
<i>Ekarpen zonetan (kartoi komertziala edukiontziaren ondoan)</i>	1.789,76	9,32	3.632,75	578,64
<i>Papera-kartoa garbigunean</i>	550,10	488,05	492,28	571,44
<b>JASOTAKO PAPER-KARTOIA</b>	<b>30.427,35</b>	<b>28.576,20</b>	<b>31.906,34</b>	<b>28.536,55</b>
<b>ONTZI ARINAK</b>				
<i>Atez ate bildua</i>	0,00	116,77	722,87	1.043,81
<i>Kaleko ontzietan bildua</i>	9.533,22	10.257,51	10.299,50	10.914,56
<i>Garbiguneetan bildua</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ONTZI ARINAK GUZTIRA</b>	<b>9.533,22</b>	<b>10.374,28</b>	<b>11.022,37</b>	<b>11.958,37</b>
<b>BEIRA</b>				
<i>Kaleko ontzietan</i>	21.011,99	21.511,54	21.424,91	21.394,45
<i>Beira garbigunean</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>BEIRA GUZTIRA</b>	<b>21.011,99</b>	<b>21.511,54</b>	<b>21.424,91</b>	<b>21.394,45</b>
<b>BEIRA LAUA GARBIGUNEETAN</b>	<b>180,67</b>	<b>174,72</b>	<b>232,44</b>	<b>236,56</b>
<b>NEURRI HANDIKO BERRESKURATUAK</b>				
<i>Neurri handiko berreskuratuak</i>	6.455,64	6.483,63	5.920,07	5.696,14
<i>Neurri handikoak garbigunean</i>	393,74	0,00	110,08	10,40
<b>NEURRI HANDIKO BERRESKURATUAK GUZTIRA</b>	<b>6.849,37</b>	<b>6.483,63</b>	<b>6.030,14</b>	<b>5.706,54</b>
<b>ZURA</b>				
<i>Zura garbigunean</i>	1.523,11	2.931,48	2.431,80	2.734,57
<i>Hondartzetako egurra</i>	70,10	0,00	38,12	125,18
<b>ZURA GUZTIRA</b>	<b>1.593,21</b>	<b>2.931,48</b>	<b>2.469,92</b>	<b>2.859,75</b>
<b>ARROPA</b>				
<i>Arropa, ARROPA ETA OIHALETARAKO edukiontzietan</i>	2.099,92	2.303,55	2.336,40	2.313,11
<i>Arropa garbigunean</i>	0,00	0,00	0,00	1,05
<b>ARROPA GUZTIRA</b>	<b>2.099,92</b>	<b>2.303,55</b>	<b>2.336,40</b>	<b>2.314,16</b>
<b>OLIOA</b>				
<i>Etxeko olioaren bilketa</i>	201,42	142,11	336,68	532,64
<i>Etxeko olio, puntu mugikorrean bildua</i>	0,00	80,49	94,52	53,62
<i>Etxeko olio garbigunean</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Olio minerala garbigunean (motorreko olio)</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>OLIOA GUZTIRA</b>	<b>201,42</b>	<b>222,60</b>	<b>431,20</b>	<b>586,25</b>
<b>PILAK</b>				
<i>Pilak kaleko edukiontzietan eta dendetan (atez ate)</i>	79,77	69,67	60,91	81,23
<i>Pilak eta bateriak garbigunean</i>	14,53	15,06	24,45	20,73
<i>Saltokietan bilduak</i>	0,00	0,09	0,00	0,00
<b>PILAK GUZTIRA</b>	<b>94,30</b>	<b>84,82</b>	<b>85,36</b>	<b>101,96</b>
<b>TRESNA ELEKTRIKO ETA ELEKTRONIKOAK (TEE)</b>				
<i>TEEH zuriak garbigunean</i>	222,33	337,26	681,17	683,85
<i>TEEH marroiak garbigunean</i>	231,52	733,79	476,44	425,27
<i>TEEH garbigunean (lanparak, fluoreszenteak...)</i>	74,33	24,25	3,95	4,77
<b>TEEH GUZTIRA</b>	<b>528,18</b>	<b>1.095,30</b>	<b>1.161,56</b>	<b>1.113,89</b>
<b>ETXEKO HONDAKIN ARRISKUTSUAK</b>				

	2008	2009	2010	2011
<i>Etxeko hondakinak garbigunean (bernizak, pinturak, disolbatzaileak)</i>	109,89	77,19	77,82	128,27
<i>Hondakin arriskutsuak puntu mugikorretan</i>	1,72	23,95	23,36	27,94
<b>EHA GUZTIRA</b>	<b>111,60</b>	<b>101,14</b>	<b>101,18</b>	<b>156,21</b>
<b>PLASTIKOA</b>				
<i>Film-plastikoa garbigunean</i>	0,00	0,00	242,16	0,00
<i>Garbiguneko plastiko gogorra eta beste plastiko berrerabilgarri batzuk</i>	231,62	289,67	1,58	278,95
<b>PLASTIKOA GUZTIRA</b>	<b>231,62</b>	<b>289,67</b>	<b>243,74</b>	<b>278,95</b>
<b>TXATARRA</b>				
<i>Udal brigada eta antzekoak</i>	18,66	0,00	0,00	4,52
<i>Metalak garbigunean</i>	864,76	711,43	617,13	489,79
<i>Aluminioa garbigunean</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Antzeko metalak garbigunean</i>	0,00	18,74	0,00	84,48
<b>TXATARRA GUZTIRA</b>	<b>883,42</b>	<b>730,17</b>	<b>617,13</b>	<b>578,79</b>
<b>PORESPANA</b>				
<i>Porespan bildua</i>	0,00	0,00	0,00	0,92
<i>Porespana garbigunean</i>	0,00	0,00	1,68	6,61
<b>PORESPANA GUZTIRA</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,68</b>	<b>7,53</b>
<b>GURPILAK</b>				
<i>Garbigunean bilduak</i>	19,01	31,85	33,77	111,91
<i>Kalean bilduak</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>GURPILAK GUZTIRA</b>	<b>19,01</b>	<b>31,85</b>	<b>33,77</b>	<b>111,91</b>
<b>GAIKAKO BILKETA GUZTIRA</b>	<b>78.000,26</b>	<b>81.496,37</b>	<b>87.477,57</b>	<b>85.463,29</b>
<b>GAINERAKOA</b>				
<i>Herritarrei gainerakoa biltzea (Atez ate)</i>	0,00	171,28	867,53	1.352,05
<i>Kaleko edukiontzietatik edo inguruetatik bildua (ez gaika)</i>	221.257,17	216.419,08	204.798,12	198.665,16
<i>Landa inguruetako edukiontzietan bildua</i>	2.025,08	991,36	860,86	865,46
<i>Kaleko garbiketan bildua</i>	3.898,94	3.421,32	3.518,23	4.220,48
<i>Udal brigadek sortua</i>	778,16	66,10	936,39	208,24
<i>Hondartza, erreka eta atsedeen guneeetan bildutako gainerakoa</i>	2.416,16	1.789,51	1.767,49	828,04
<i>Gainerako geldo edo ez arriskutsua garbigunean zabortegirako</i>	399,48	477,50	0,00	888,66
<i>Kontrolik gabe isuritako gainerakoa (landa inguruetan, polígonoetan)</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Ezohiko hondakinak (istripuak, haizeteak)</i>	0,00	0,00	0,00	68,98
<i>Neurri handiko ez berreskuratua</i>	2.988,63	1.307,64	3.211,85	3.384,99
<i>Obra-hondakin ez berreskuratua edo obra-hondakin nahastua</i>	0,00	0,00	206,16	0,00
<b>GAINERAKOA GUZTIRA</b>	<b>233.763,61</b>	<b>224.643,79</b>	<b>216.166,61</b>	<b>210.482,05</b>
<b>EHak GUZTIRA</b>	<b>311.763,87</b>	<b>306.140,16</b>	<b>303.644,18</b>	<b>295.945,34</b>

	2008	2009	2010	2011
<b>KUDEAKETA PUBLIKOKO IMEHAK</b>				
<b>BIOHONDAKINA</b>				
<i>Organiko hartzigarria sortzaile handiak</i>	92,23	677,54	592,30	353,72
<i>Organiko hartzigarria poligonoetan</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>BIOHONDAKINA GUZTIRA</b>	<b>92,23</b>	<b>677,54</b>	<b>592,30</b>	<b>353,72</b>
<b>PAPERA-KARTOIA</b>				
<i>Atez ateko bilketa komertzioetan</i>	7.667,78	6.169,65	2.598,31	6.920,53
<i>Atez ateko bilketa administrazioan eta ikastetxeetan</i>	0,00	598,49	1.014,43	1.049,70
<i>Sortzaile handietan atez ate</i>	5.371,50	3.955,14	4.277,06	2.686,23
<b>JASOTAKO PAPER-KARTOIA</b>	<b>13.039,28</b>	<b>10.723,28</b>	<b>7.889,80</b>	<b>10.656,45</b>
<b>ONTZI ARINAK</b>				
<i>Sortzaile handietan bildua</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ONTZI ARINAK GUZTIRA</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>BEIRA</b>				
<i>Atez ateko bilketa komertzioetan</i>	1.572,16	1.601,12	1.653,75	1.672,39
<b>BEIRA GUZTIRA</b>	<b>1.572,16</b>	<b>1.601,12</b>	<b>1.653,75</b>	<b>1.672,39</b>
<b>ZURA</b>				
<i>Tratatu gabeko zur bilketa poligonoetan</i>	10.692,44	2.230,76	6.162,38	7.387,82
<i>Tratatu gabeko zuraren edo zur nahastuaren bilketa poligonoetan</i>	135,52	6.582,63	3.596,51	2.999,24
<i>Merkatu edo ferietako zura</i>	17,50	0,00	25,50	23,20
<b>ZURA GUZTIRA</b>	<b>10.845,46</b>	<b>8.813,39</b>	<b>9.784,39</b>	<b>10.410,26</b>
<b>PLASTIKOA</b>				
<i>Film-plastikoa poligonoetan</i>	0,00	0,00	3,30	37,30
<i>Plastiko gogorra eta nahastuak poligonoetan</i>	225,16	0,00	34,43	159,90
<b>PLASTIKOA GUZTIRA</b>	<b>225,16</b>	<b>0,00</b>	<b>37,73</b>	<b>197,20</b>
<b>GAIKAKO BILKETA GUZTIRA</b>	<b>25.774,27</b>	<b>21.815,34</b>	<b>19.957,96</b>	<b>23.290,02</b>
<b>GAINERAKOA</b>				
<i>Komertzio edo poligonoetan atez ate bildutako gainerakoa</i>	1.975,24	2.486,31	2.663,08	1.069,10
<i>Merkatu eta ferietan bildutako gainerakoa</i>	1.548,22	1.289,62	1.368,36	1.995,70
<i>Sortzaile handiek zuzenean zabortegira bidalitako gainerakoa</i>	3.144,85	501,70	5.044,27	6.135,12
<i>Poligonoetan atez ate bildutako gainerako geldo edo ez arriskutsua</i>	6.634,25	9.193,61	6.124,09	5.982,50
<b>GAINERAKOA GUZTIRA</b>	<b>13.302,55</b>	<b>13.471,24</b>	<b>15.199,80</b>	<b>15.182,42</b>
<b>IMEHA guztira</b>	<b>39.076,83</b>	<b>35.286,58</b>	<b>35.157,76</b>	<b>38.472,44</b>
<b>HH (-) GUZTIRA</b>	<b>350.840,70</b>	<b>341.426,74</b>	<b>338.801,94</b>	<b>334.417,78</b>

Hondakin sorreraren bilakaeraren analitik abiatuta, eta kontuan harturik lehenago aztertutako alderdi demografikoak, datozen lau urteetarako sorreraren aurreikuspena garatuko da, egungo joerari egokituta.

**12. taula. Hondakin sorreraren bilakaeraren laburpena sortzaile motaren arabera**  
Iturria: Geuk egina

	2008	2009	2010	2011
<b>ETXEKO HONDAKINEN BILAKAERA</b>				
(t/urte)	311.763,87	306.140,16	303.644,18	295.945,34
<b>URTEKO ALDAKETA TASA</b>		- % 1,8	- % 0,8	- %2,5
<b>URTE ARTEKO ALDAKETA TASA</b>		- % 1,72		
<b>IMEHAen BILAKAERA (t/urte)</b>	39.076,83	35.286,58	35.157,76	38.472,44
<b>URTEKO ALDAKETA TASA</b>		- % 9,7	- % 0,4	% 9,4
<b>URTE ARTEKO ALDAKETA TASA</b>		- % 0,21		
<b>HH (-)en BILAKAERA (t/urte)</b>	350.840,70	341.426,74	338.801,94	334.417,78
<b>URTEKO ALDAKETA TASA</b>		- % 1,58	- % 0,8	- % 1,3
<b>URTE ARTEKO ALDAKETA TASA</b>		- % 1,58		



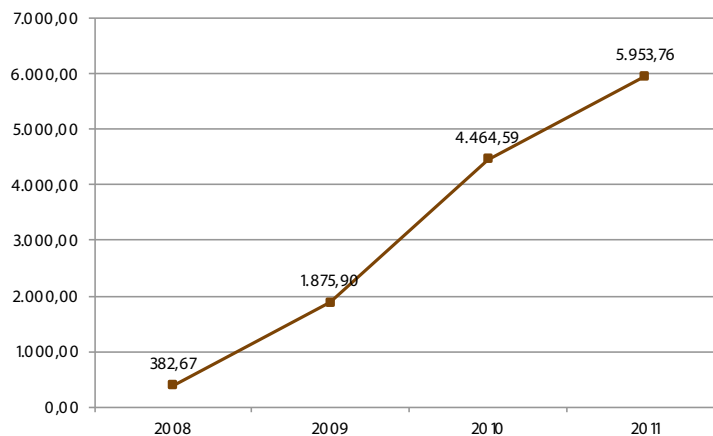
## 4 HONDAKINEN TRATAMENDUA. EGUNGO EGOERA ETA AZPIEGITURA ETA ZABORTEGIEN AHALMENA

### 4.1. MATERIA ORGANIKO KONPOSTAGARRIA TRATATZEKO PLANTAK ETA EGUNGO AHALMENA

Gaur egun Gipuzkoak konpostatze-planta bat dauka Lapatxen, Azpeitian. Horren ahalmen errealak urtean gehienez 2.100-2.500 tona MOK trata ditzake modu integralean.

MOK bilketa 5.953,76 tonakoa izan zen 2011ko urtean, eta Lapatxeko konpostatze-plantarako landare-zatiki edo frakzioa 1.859,28 tonara iritsi zen. Zati organikoaren gaikako bilketaren joera goranzkoa da, urtero, joera nabarmena gainera, zatiki hau biltzeko ezarpen berriak eta jasotze-emaitzak maximizatzen dituzten atez ateko bilketa sistemak ezartzearen ondorioz.

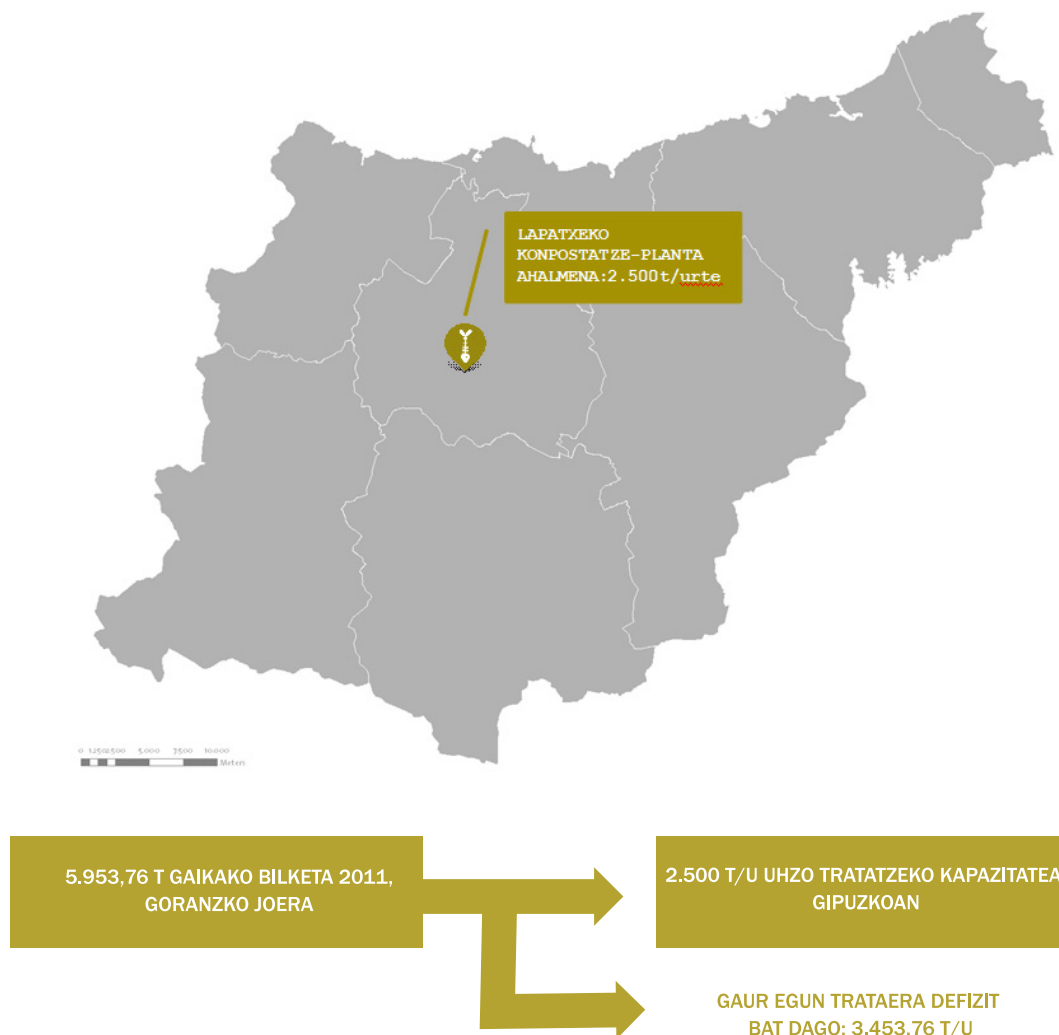
9. irud.: MOKaren gaikako bilketaren bilakaera 2008 – 2016 epean.  
Iturria. Mankomunitateak



Gaur egun, Lapatxeko konpostatze-plantak ez du Gipuzkoan gaika biltzen den MOK guztia tratatzeko ahalmenik. Egungo tratamendu-defizita 3.453,76 tonakoa da, urtean; hau da, sortzen den guztiaren % 60koa ia-ia.

Gauzak horrela, are MOKaren gaikako bilketa goranzko joeran dagoela, lehenetasunezkoa da zatiki hau tratatzeko ahalmena. Ildo horretatik, premiazkoa da egun biltzen den MOKa tratatzeko ahalmena duten instalazioak planifikatzea, bide batez etorkizuneko gorakadek eskatuko duten trataera ahalmena bermatzearen.

**10 irud.:** MOKa tratatzeko egungo plantak eta ahalmena  
Iturria: Geuk egina

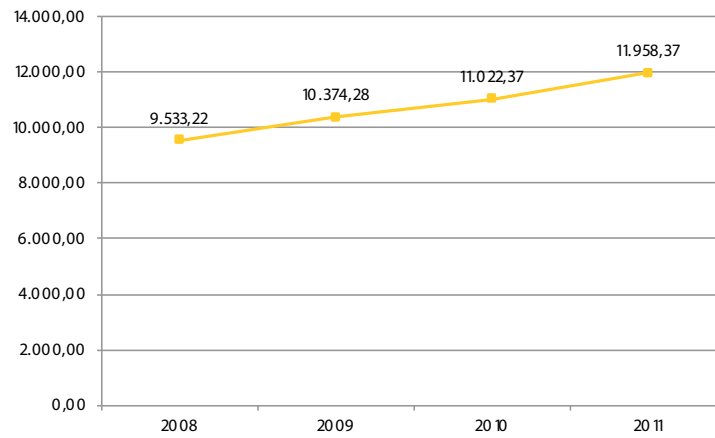


#### 4.2. ONTZI ARINAK TRATATZEKO PLANTAK ETA EGUNGO AHALMENA

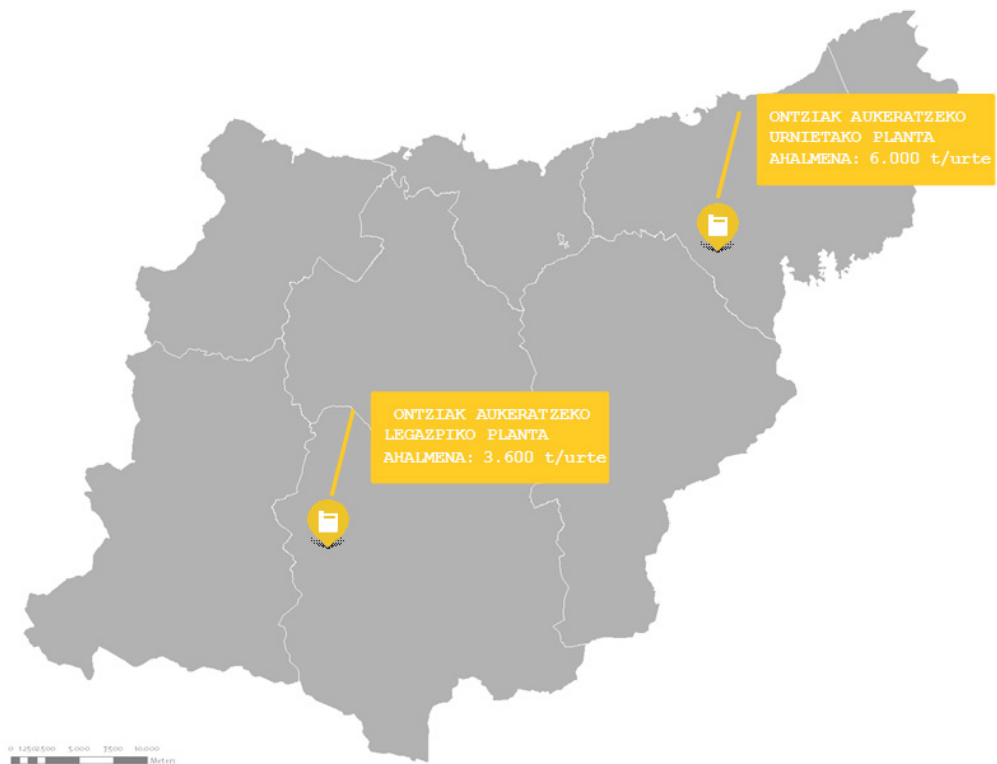
Gaur egun Gipuzkoak ontzi arinak aukeratzeko bi planta ditu, Urnietan bata eta Legazpin bestea. Urnietako plantak San Marko eta Txingudi mankomunitateetako ontziak tratatzen ditu, eta beste mankomunitateetan bildua Legazpiko plantan tratatzen da. 2011n tratatutako kopurua 11.958,37 tonakoa izan zen guztira; horietatik 7.488 tona Urnietan tratatu ziren, eta 4.470 tona Legazpin. Planta horiek trataera ahalmena handitzeko aukera izango balukete ere txanda kopurua igoz eta inbertsio berriak eginez, planten beren muga fisikoek -harrera-gune txikiegiak, pabilioien mugak, etab.- beharrezko egiten dute zatiki honetarako instalazio berriren bat aurreikustea.

Ontzi arinen bilketa 11.958,37 tonara iritsi zen 2011ko urtean, eta ontzi arinen gaikako bilketaren bilakaerak goranzko joera garbia erakusten du azken lau urtean zehar. Ildo honetatik, ikusten da atez ateko bilketa sistemak ezartzeak igoera bat eragiten duela, eta kasu horietan bikoiztu egiten da bildutako ontzi arinen kopurua.

**11. irud.:** Ontzi arinen gaikako bilketaren bilakaera 2008 – 2016 epean.  
Iturria: Mankomunitateak



**12. irud.:** Ontzi arinak tratatzeko egungo plantak eta ahalmena  
Iturria: Geuk egina



### 4.3. AZPIEGITURAKETA GAINERAKO ZATIKIA TRATAMENDURIK GABE BOTATZEKO EGUNGO AHALMENA

Gainerako zatikia, gaur egun, zuzenean botatzen da, aurrez inolako tratamendurik hartzeke. Hondakin mota honen, hondakin primarioen, isurketak ingurumen inpaktu ugari eragiten ditu, batez ere material biodegradagarrietan duen maila altuagatik.

Gaur egun Gipuzkoan titularitate publikoko 3 zabortege daude, eta gehienezko isurketa ahalmena 680.356 tonakoa da guztira, 2009ko urtean sinatutako Handitze Hitzarmenak zehazten duenaren arabera. Hitzarmen horretan finkatzen ziren Gipuzkoako zabortege bakoitzerako isurketa-mugak.

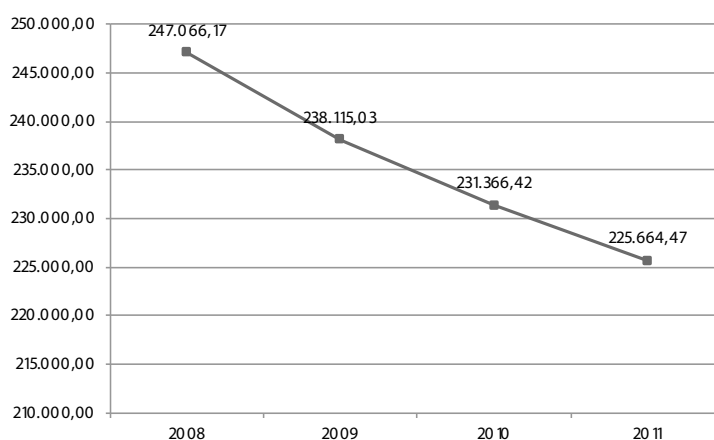
**13. taula. Isurketa-mugak (tonak guztira) Gipuzkoako zabortegetan**  
Iturria. 2009ko Handitze Hitzarmena

ZABORTEGIA	SASIETA	URTETA	LAPATX
Handitze Hitzarmeneko mugak (2009)	324.000 t	486.000 t	375.000 t

Hitzarmenean ezarritako datu hauek kontserbadoreak dira, zuhurtziaren bidetik joz emanak, eta zabortege horiek benetan dituzten ahalmenen azpitik daude nabarmen, mankomunitateek egindako azken azterketetatik eta kubikatzeetatik ondorioztatzen denaren arabera.

Gainerako zatikiaren bilketa, 2011ko urtean, 225.664,47 tonako kopururaino murriztu zen, beheranzko joera garbi batez. Datu horren argitan, birplanteatu egin behar dira 2008-2016 Aurrerapen Dokumentuan zatiki hori tratatzeko proposatutako instalazioak.

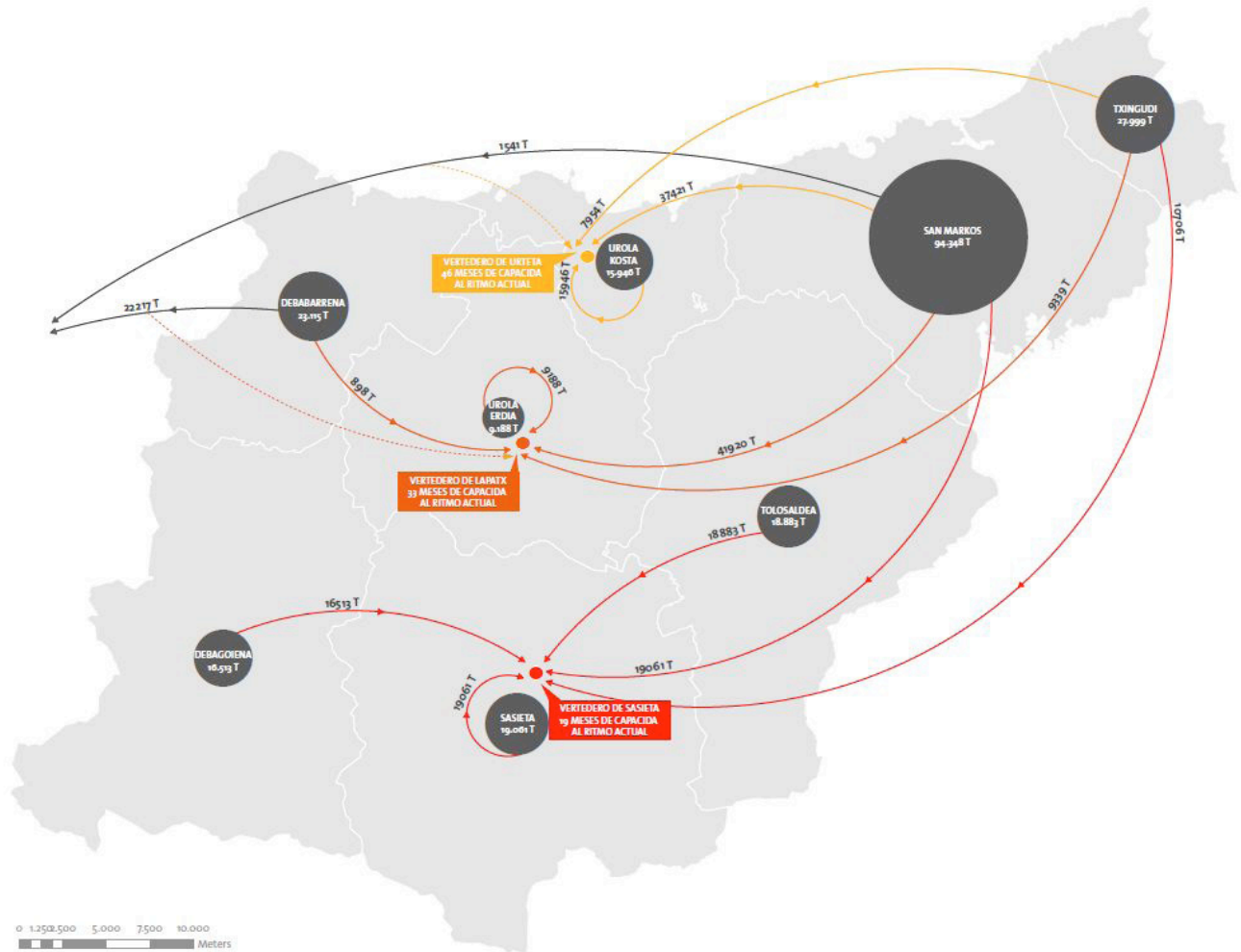
**13. irud. Gainerako zatikiaren bilketaren bilakaera 2008 - 2016 epean.**  
Iturria. Mankomunitateak



Segidan, gainerako zatikiaren gaur egungo fluxuak zehazten dira.

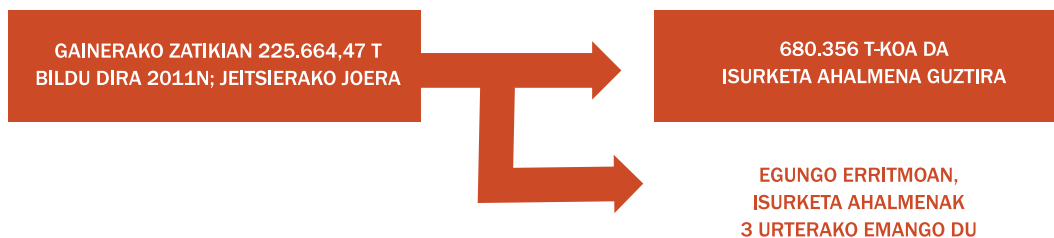
14. irud..

Gainerako zatikiaren fluxuen mapa, 2011  
Iturria: Geuk egina



Gaur egun dispertsio handia dago gainerako zatikian. Txingudi y San Markok gainerak zatiak bidaltzen dituzte Gipuzkoako hiru zabortegietara. Honetaz gainera, esportazioa dago zatiki honetan: gaur egun 23.000 tona esportatzen dira, gainerako zatikian, Bizkaira; egoera hau aldatuko den prebisioa dago, eta horrek presioa erantsiko die gaurko zabortegiei.

**15. irud.: Egungo zaborteziak eta isurketa-mugak**  
Iturria: Geuk egina



## 5 SORRERA PROGNOZIA GAURKOTZEA ETA GHHPOREN HELBURUAK EGOKITZEA

### 5.1. HIRI HONDAKINEN 2008 – 2016ko SORRERA PROGNOZIA GAURKOTZEKO PARAMETROAK

Sorrera prognosia gaurkotzeak aukera emango du gaikako bilketaren mailan finkatutako helburuak eguneratzeko eta zatiki edo frakzio bakoitzaren trataera beharrak 2016ko urterako birdimentsionatzeko.

Sorrera eta gaikako bilketaren aurreikuspenak egiteko, hainbat aldagai hartu dira kontuan, honakoak:

- **HAZKUNDE DEMOGRAFIKOA.** Mankomunitate bakoitzerako hazkunde demografiko espezifikoaren aurreikuspena hartu da kontuan, aurreikuspenak lurralde bakoitzeko errealitate demografikora egokitzearen.

14. taula. Urte arteko hazkunde demografikoa mankomunitateka  
Iturria: Geuk egina

	SAN						UROLA	
	TXINGUDI	MARKO	TOLOSALDEA	SASIETA	DEBAGOIENA	DEBABARRENA	ERDIA	UROLA KOSTA
<b>URTEKO BATEZ</b>								
<b>BESTEKO</b>								
<b>HAZKUNDEA</b>	% 0,06	% 0,29	% 0,38	% 0,30	- % 0,01	% 0,24	% 0,60	% 0,69

- **HONDAKIN SORRERA.** Hondakin sorrerak, Gipuzkoan, jaitsiera etengabea izan du azken lau urtean, eta horrek bere isla izan behar du 2016ko urteko aurreikuspenetarako. Hauxe da kontuan hartu behar den alderdirik garrantzitsuenetako bat, zeren eta Aurrerapen Dokumentuak urteko igoera bat aurreikusten baitzuen. Hondakin sorreraren aurreikuspenean urtean - % 1 aurreikusi da, hondakin prebentziorako politiketara loturik. Kopuru horren oinarrian prebentzio hipotesi ezkor edo pesimistak daude, eta horrenbestez gutxieneko helburutzat ezartzen da.

Eta gainera mantendu egin da etxeko hondakin -% 82- eta IMEHAREN -% 18- arteko proportzioa. IMEHAK sortutako hondakin kopuru osoaren % 15 eta 30 bitartean egiten du. Beraz, % 18koaren balizkoa tarte normalaren barruan dago.

- **GAIKAKO BILKETA.** Azken urteotan, udalerrri pila handi batek ezarri du MOKaren gaikako bilketa norberak borondatez erabiltzeko edukiontzia bidez, eta beste batzuek atez ateko bilketa jarri dute martxan, % 80 inguruko emaitzak lortuta gaikako bilketan. Atez atekoaren esperientzia eta emaitzak azterturik, udalerrri askok hasi dituzte jada bilketa sistema hori ezartzeko prozesuak. Osterantzean, 500-1000 biztanle bitarteko udalerrri askok interesa adierazi dute, autokonpostatzea edo konpostatze komunitarioa ezartzeko MOKa kudeatzeko bide bakartzat. Aldaketa horiek guztiak direla eta, sorreraren aurreikuspena egin behar da, zatiki edo frakzioa, aurreikusitako gaikako bilketa ereduaren arabera, zatiki bakoitzean aurreikusten diren fluxuak dimentsionatzeko.

**15. taula. Gaikako bilketaren eredu bakoitzarentzat aurreikusitako emaitzak**  
Iturria: Geuk egina

		GAINERAKOA	MOK	BIRZIKLAGARRIAK
ATEZ ATE	<50.000 biz.	% 25	% 25	% 50
	>50.000 biz.	% 35	% 20	% 45
% 36 GUTXIAGO				
AUTOKONPOSTATZEA	SORRERAN	% 37	% 0	% 37
5. EDUKIONTZIA	<50.000 biz.	% 60	% 10	% 30
	>50.000 biz.	% 70	% 5	% 25
EZ UHZO		% 80	% 0	% 20

ETORKIZUNEN ESZENATOKIA		GAINERAKOA	MOK	BIRZIKLAGARRIAK
5. EDUKIONTZIA		% 55	% 15	% 30

## 5.2. HAUTATUTAKO ESZENATOKIA. SORRERA PROGNOZIA ETA GAIKAKO BILKETA

### 5.2.1. HH (-)EN SORRERA PROGNOZIA 2008 - 2020

Hautatutako eszenatokiak kontuan hartzen du HH (-)en urteko sorreran eta gaikako bilketan aurreikusten den bilakaera. Lehenago bilakaera demografikoari eta hondakin sorreraren eta gaikako bilketaren bilakaerari buruz aztertutako aldagaien bilakaera izan da abiapuntua.

Hautatutako eszenatokiak kontuan du, halaber, prebentzio politiken aldeko apustua, 500 eta 1.000 biztanle arteko udalerrietan autokonpostatzea eta konpostatze komunitarioa bultzatzekoa alegia MOKaren kudeaketarako bide bakartzat, eta horrenbestez Europar Batasunak ezarritako helburuak esparru guztietan lortzekoa.

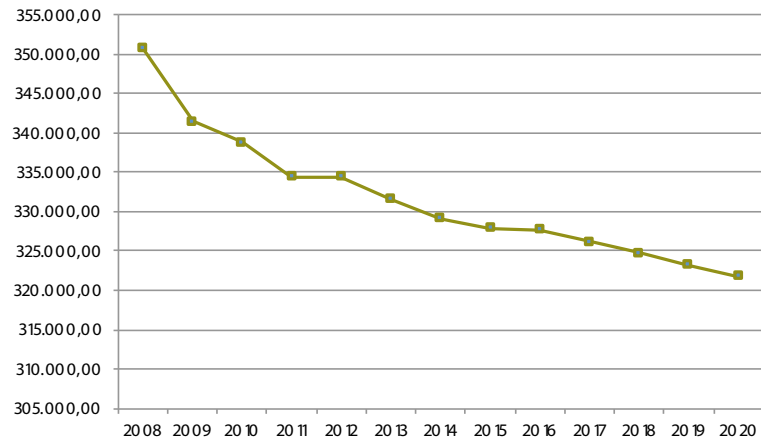
**16 taula. Hautatutako eszenatokia. Gipuzkoako HH (-)en sorrera prognosia gaurkotzea**  
Iturria: Geuk egina

		POPULAZIOA	EHen SORRERA	
		(biz.)	PERTSONAKO	
			(kg/biz/urte)	HH (-) t/urte
	URTEA			
DATU ERREALAK	2008	718.524	488,28	350.840,70
	2009	723.087	472,18	341.426,65
	2010	724.785	467,45	338.801,94
	2011	727.135	459,91	334.417,78
PROGNOSIA	2012	729.171	460,61	334.379,53
	2013	731.213	455,00	331.547,71
	2014	733.260	449,88	329.138,99
	2015	735.313	460,61	327.934,63
	2016	737.372	442,14	327.667,64
	2017	739.437	438,92	326.196,29
	2018	741.507	435,72	324.724,95
	2019	743.583	432,54	323.253,60
	2020	745.665	429,37	321.782,25



Zuhurtziazko sorrera eszenatoki bat hartu da; eszenatoki hori, dena den, nabarmen hobetu liteke prebentzio politiken bidez.

**16. irud.** Hautatutako eszenatokia. Gipuzkoako HH (-)en sorrera prognosia gaurkotzea  
Iturria: Geuk egina

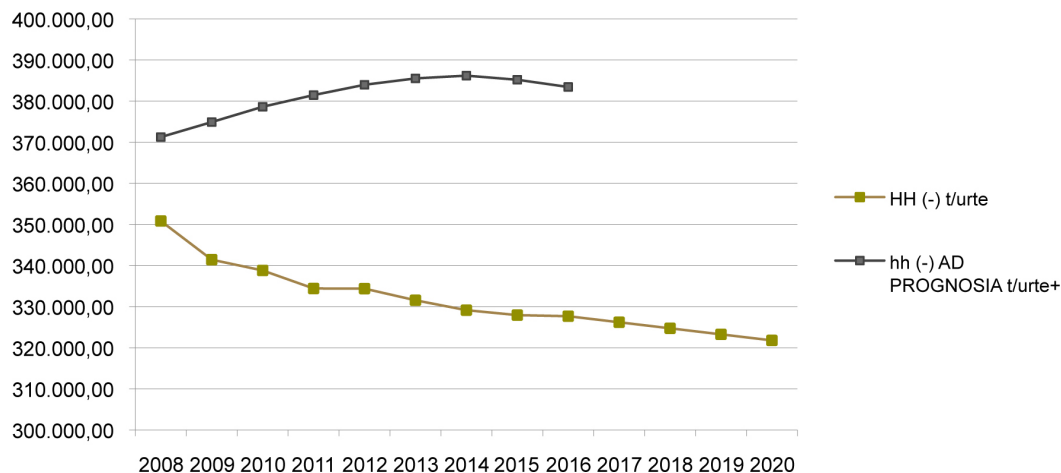


Egungo hondakin sorreraren joerak markatzen duen prognosia 2008 – 2016 Aurrerapen Dokumentuko prognosiarekin alderatzen badugu, ikusten da dokumentu hartan proposatutako plangintza eta eredia gaurkotu beharra dagoela, 2000 – 2006ko epeko goranzko joeran baitzegoen oinarrituta. 2008an hasi zen krisialdi ekonomikoak eragindako aldaketa sozioekonomikoak, azken urteotan garatutako prebentzio politikekin batera, aldaketa bat eragin du paradigman, hiri hondakinen sorrerari dagokionez. Ildo honetatik, 2008 – 2016 Aurrerapen Dokumentuko prognosiaren eta egungo prognosiaren arteko aldea 56.000 tonakoa da, urtean; alde horrek berekin ekarriko luke Aurrerapen Dokumentuak 2008an proposatutako trataera instalazioak gairadimentsionatuta egotea.

**17. taula.** Gipuzkoako HH (-)en sorrera prognosiaren alderaketa, Aurrerapen Dokumentuan eta garapenean.  
Iturria: Geuk egina

	URTEA	HH (-) t/urte	HH (-) t/urte
		EGUNGO PROGNOSIA	Aurrerapen Dokumentuko PROGNOSIA
DATU ERREALAK	2008	350.840,70	371.256,04
	2009	341.426,65	374.907,05
	2010	338.801,94	378.631,13
	2011	334.417,78	381.472,86
PROGNOSIA	2012	334.379,53	383.982,83
	2013	331.547,71	385.533,81
	2014	329.138,99	386.207,21
	2015	327.934,63	385.205,14
	2016	327.667,64	383.446,32
	2017	326.196,29	
	2018	324.724,95	
	2019	323.253,60	
	2020	321.782,25	

**17. irud.** Gipuzkoako HH (-)en sorrera prognosien, Aurrerapen Dokumentukoaren eta egungo aurreikuspenekoaren, alderaketa.  
Iturria: Geuk egina



### 5.2.2. HH (-)EN GAIKAKO BILKETAREN PROGNOSIA 2008 - 2020

Hondakin sorrerari dagokionez hautatutako eszenatokiari gehitu egin behar zaio gaikako bilketaren bilakaerari buruzko aurreikuspena, elementu ezinbestekoa baita hondakinen balorizazio material gorena bermatzen duen trataera eredu bat definitzeko.

Gaikako bilketaren emaitzak, gaur egun, sortutako hiri hondakinen guztizkoaren % 32ko portzentajejan daude. Gaikako bilketaren helburuak % 60koak dira 2016rako, eta % 75ekoak 2020rako, europar herrialde gehienetako mailetara iristearren horrela. Honek zera eskatzen du, kudeaketarako bidetzat autokonpostatzea edo konpostatze komunitarioa aukeratzen ez duten Gipuzkoako udalerrri guztietan MOKaren gaikako bilketa ezartzea, eta dagoeneko ezarrita dauden zatiki edo frakzioen bilketaren eraginkortasuna areagotzea, ontzi arinen kasuan batez ere.

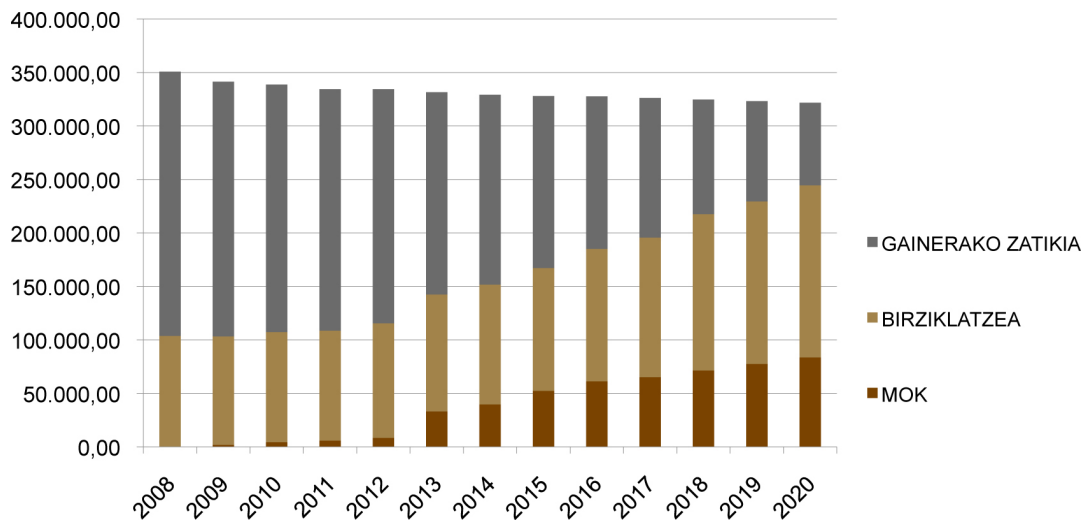
**18. taula.** Hautatutako eszenatokia. HH (-)en gaikako bilketaren prognosia Gipuzkoan  
Iturria: Geuk egina

URTEA	MOK	BIRZIKLATZEA	GAINERAKO	
			ZATIKIA	HH (-) GUZTIRA
2008	382,67	103.391,86	247.066,17	350.840,70
2009	1.875,90	101.435,72	238.115,03	341.426,65
2010	4.464,59	102.970,94	231.366,42	338.801,94
2011	5.953,76	102.799,54	225.664,47	334.417,78
2012	8.500,00	107.001,45	218.878,08	334.379,53
2013	33.154,77	109.410,74	188.982,19	331.547,71
2014	39.809,57	112.022,66	177.306,76	329.138,99
2015	52.469,54	114.777,12	160.687,97	327.934,63
2016	61.396,66	123.812,18	142.458,81	327.667,64
2017	65.239,26	130.478,52	130.478,52	326.196,29
2018	71.439,49	146.126,23	107.159,23	324.724,95
2019	77.580,86	151.929,19	93.743,54	323.253,60
2020	83.663,39	160.891,13	77.227,74	321.782,25

19. taula. Hautatutako eszenatokia. Gipuzkoako HO (-)en gaikako bilketaren prognosia makomunitatea.  
Iturria: Geuk egina

TXINGUDI	2016		2020	
	t/año	%	t/año	%
<b>MOK</b>	6.273,28	15%	10.488,77	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	12.546,55	30%	20.170,72	50%
<b>GAINERAKOA</b>	23.002,01	55%	9.681,94	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>41.821,84</b>		<b>40.341,43</b>	
<b>SAN MARKO</b>				
<b>MOK</b>	25.045,16	18%	36.466,40	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	50.090,33	35%	70.127,69	50%
<b>GAINERAKOA</b>	67.551,91	47%	33.661,29	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>142.687,40</b>		<b>140.255,38</b>	
<b>TOLOSALDEA</b>				
<b>MOK</b>	5.605,87	21%	6.827,69	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	11.945,95	45%	13.130,18	50%
<b>GAINERAKOA</b>	8.976,78	34%	6.302,49	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>26.528,60</b>		<b>26.260,36</b>	
<b>SASIETA</b>				
<b>MOK</b>	5.491,28	19%	7.542,93	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	11.127,92	38%	14.505,63	50%
<b>GAINERAKOA</b>	12.839,62	44%	6.962,70	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>29.458,82</b>		<b>29.011,25</b>	
<b>DEBAGOIENA</b>				
<b>MOK</b>	5.969,67	25%	5.973,70	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	11.974,83	50%	11.487,89	50%
<b>RESTO</b>	6.010,07	25%	5.514,19	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>23.954,57</b>		<b>22.975,79</b>	
<b>DEBABARRENA</b>				
<b>MOK</b>	4.664,17	17%	6.993,81	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	9.310,18	34%	13.449,63	50%
<b>GAINERAKOA</b>	13.505,59	49%	6.455,82	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>27.479,94</b>		<b>26.899,26</b>	
<b>UROLA ERDIA</b>				
<b>MOK</b>	3.268,89	25%	3.439,39	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	6.565,91	50%	6.614,22	50%
<b>GAINERAKOA</b>	3.297,02	25%	3.174,82	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>13.131,83</b>		<b>13.228,43</b>	
<b>UROLA KOSTA</b>				
<b>MOK</b>	5.078,34	22%	5.930,69	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	10.250,51	45%	11.405,17	50%
<b>RESTO</b>	7.275,80	32%	5.474,48	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>22.604,65</b>		<b>22.810,34</b>	
<b>GIPUZKOA</b>				
<b>MOK</b>	61.396,66	19%	83.663,39	26%
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>	123.812,18	38%	160.891,13	50%
<b>RESTO</b>	142.458,81	43%	77.227,74	24%
<b>GUZTIRA</b>	<b>327.667,64</b>		<b>321.782,25</b>	

**18. irud. Hautatutako eszenatokia. HH (-)en gaikako bilketaren prognosia Gipuzkoan**  
Iturria: Geuk egina



Bilketak izango dituen emaitzen aurreikuspen eszenatokia faktore garrantzitsua da, zeren eta berak determinatuko baitu zatiki bakoitzaren trataera beharra, proposatutako helburuetara iritsi arteko trantsizio epe horretan zehar. Eta horrek malgutasun maila handiko azpiegiturak eskatzen ditu, hain zuzen % 100 tratatu ahal izateko 2020 urte arteko bilakaera baldintzatzeke.

Hala, 2008 - 2020 epean zehar, urtero-urtero gora egingo dute MOKa eta material birziklagarriak tratatzeko beharrek, eta murriztu egingo dira gainerako zatikia tratatzekoak; honi, izan ere, trataera ez oso eraginkor bat aplikatzen zaio, batez ere zati hori egonkortzearen.

Beraz, gaikako bilketaren bilakaera aurreikusia erabakigarria izango da trataera azpiegiturak planifikatzeko unean.

2016ko urtean, gainerako zatikian 142.459 tona biltzea aurreikusten da. 2008 - 2016 ADk, 2016an, 213.000 tona aurreikusten zituen gainerako zatikiaren bilketarako, eta azpiegiturak aurreikuspen horren arabera dimentsionatzen zituen, HUAko lohi lehortuak erantsiz aurreikuspen horri.

Hondakin sorrera beheranzko joeran dago, eta gaikako bilketa, berriz, goranzkoan. Faktore hau dela eta, aldaketa horiei egokitzen zaizkien ereduak proposatu behar dira. Oso adierazgarria da gainerako zatikiaren trataera beharretarako, 2012an, 207.000 tonako aurreikuspena egitea, eta 77.000 tonakoa, berriz, 2020rako. Hori da joerarik egokiena, gainerako zatikia murriztea ahalbidetzen duena, murrizte hori bultzatzen duen eta zatiki birziklagarriak tratatzea eta balorizatzea bermatzen duen trataera eredu batez. Dokumentu honetan proposatutako eredu eta helburuak logika horren arabekoak dira.

# B ZATIA. 2008 – 2016 EPEAREN ANALISIA

## 6 2008+4 ADGEaren HELBURUAK

### 6.1. PREBENTZIO HELBURUAK 2012 - 2016

- Hondakin sorrera % 4 murriztea 2016an.
- Autokonpostatze eta konpostatze komunitarioa ezartzea 1.000 biztanletik beherako udalerrietan, kudeaketarako bide bakartzat.
- Jarraipen sistema espezifiko bat ezartzea autokonpostatze eta konpostatze komunitariorako, prozesuaren kudeaketa egokia bermatzeko.
- Hondakinen prebentziorako estrategia bat definitzea, elikagai xahuketari lotua.
- Ontziki hondakinen prebentziorako estrategia bat definitzea.
- Berrerabiltze eta konpontze estrategia bat definitzea.

### 6.2. GAIKAKO BILKETAREN HELBURUAK 2012 – 2016rako

- 2016an, gaikako bilketan % 60ra iristea, sortzaile tipologia bakoitzean –EH eta IMEHAK- sortutako guztizkoarekiko, udalerrri edota mankomunitate bakoitzean.
- Ontzi arinen gaikako bilketan % 10era iristea, sortutako guztizkoaren gainean.
- TEEHen bilketan 4 kg-ra iristea, pertsonako.
- MOKaren gaikako bilketa ezartzea Gipuzkoako udalerrri guztietan, sortutako guztizkoaren gaineko % 15etik gorako emaitzez eta % 5etik beherako desegokiz.
- Gainerako zatikia sortutako guztiaren % 30aren azpitik uztea.
- 

### 6.3. 2012 - 2016rako TRATAERA HELBURUAK

- Hondakin primarioetatik % 100 tratatzea, material berreskurapena maximizatuz.
- Gainerako zatikia tratatzeko azpiegituren eta horiek eragiten dituzten ustiapen-kostuen malgutasuna bermatzea, trataera behar errealetara egokitzearen eredia.
- Gipuzkoako hiru zabortegeak ixtea.
- Energia berriztagarria sortzea, San Markoko gaikako bilketatik datorren MOKetik abiatuta.
- MOKaren trataera deszentralizatua sustatzea, amaieran kalitate handiagoko konposta bermatzeko eta garraioari lotutako ingurumen eta ekonomia aldetiko inpaktuak murrizteko.
- Inbertsioak deszentralizatzea.
- Dinamizazio ekonomiko deszentralizatua sustatzea, mankomunitate guztietan lanpostu zuzenak sortuz.
- Bildutako ontzi arinen aukeraketa eta sailkapena bermatzea.
- Ontzietarako transferentzia planten eraikuntza bermatzea mankomunitate guztietan.
- Trataera kostuak arrazionalizatzea, eta hori gaikako bilketa sustatzeko eta gainerako zatikia zigortzeko tresnatzat erabiltzea.
- Tratamenduari eta balorizazio materialari ikusgarritasuna ematea, hondakinen gizarte pertzepzioa aldatzeko eta, aurrerantzean, baliabidetzat ikusiak izan daitezen.

## 7 PREBENTZIOA

Gauza agerikoa da jarraitu egin behar dela lurralde mailan burutu edo ezarritako jardueretan sakontzen, Aurrerapen Dokumentuko Gipuzkoarako Prebentzio Programan jasotakoetan alegia, ulertuz betiere programa horrek ezarri egiten dituela hondakinen hazkundera moteltzeko eta murrizte eta berrerabilpenerako politika eraginkorrak artikulatzeko oinarriak.

Hondakinen prebentzioaren arloko jarduerak herri administrazio guztiek garatuko dituzte, hots, bere ekintzez hondakin sorreran eragina izan dezaketen herri administrazio guztiek, bai udalek eta mankomunitateek, bai Gipuzkoako Foru Aldundiak hiri hondakinen Prebentzio eta Kudeaketa Behatokiaren (PKB) bidez, bai probintzia, erregio, estatu edo Batasun mailako administrazioek. Alor pribatuaren ekimenak ere bultzatu egingo dira, hondakin sorreraren prebentzioaren arloan erabakitako ekintzen alde eginez.

Gipuzkoako Prebentzio Programaren garapenean, ikusten da areagotu egin behar direla ondoren deskribatzen diren jarduerak, hain zuzen ere eragin handiagoa dutelako hondakinak murriztera eta berrerabiltzera begira.

### 7.1. ETXEKO KONPOSTATZEA ETA KONPOSTATZE KOMUNITARIOA

Konpostatzea prebentzio neurri eraginkorra da. Era berean, oso eragin handia du ingurumen mailako sentsibilizazioari eta prestakuntzari dagokionez. 2011 arte, Gipuzkoako Foru Aldundiak etxeko 10.068 konpostagailu banatu ditu, doan, eta programa honetan sartu diren familia gipuzkoarrei prestakuntza-ikastaroak eman dizkie.

Gaur arte ez dira definitu autokonpostatzea ezartzeko irizpideak, eta konpostagailuen banaketa ez zaio lotu gauzatutako ezarpenen arrakasta analizatzea ahalbide dezakeen aldian aldiko jarraipen bati.

Autokonpostatzearen ezarpenak logika eta estrategia bati erantzun behar die, eta horiek konpostagailuen erabilera zuzena, MOKaren sorreraren benetako prebentzioa eta gainerako zatikiaren mamizko murrizte bat bermatu behar dute, autokonpostatzearen ezarpen hori gauzatzen den alorretan; eta, horrekin batera, bilketaren kostuen murrizketa ere ekarri behar dute. Gainera, bermatu egin behar da kudeaketa bide hori aukeratzen duten udal eta mankomunitateek giza baliabideak eta baliabide teknikoak aurreikusiko dituztela, banatutako konpostagailuen jarraipenik egokiena egiteko.

Ilido honetatik, hainbat ezarpen sistema aurreikusten dira, udalerrri bakoitzaren ezaugarrien arabera:

- **AUTOKONPOSTATZEA EDO KONPOSTATZE KOMUNITARIOA, KUDEAKETA BIDE BAKARTZAT.** Sistema hau 500 eta 1.000 biztanle bitarteko udalerrietan aurreikusten da, eta autokonpostatzea jotzen du MOKa kudeatzeko bide bakartzat; hala, sortzen den MOKaren % 100 etxeetan edo eremu komunitarioetan kudeatuko da. Kasu honetan, sistema ezartzearekin batera hondakin sorreraren murrizketa bat beharko litzateke, guztiaren gaineko % 26ko bat zehazki, eta, horrekin batera, gainerako zatikiaren bilketa maiztasuna ere murriztu egingo litzateke; horrenbestez, zerbitzuaren guztirako kostuak jaitsi egingo genituzke.

- **AUTOKONPOSTATZEA EDO KONPOSTATZE KOMUNITARIOA, KUDEAKETA BIDE OSAGARRITZAT.** Sistema hau 1.000 biztanletik gorakoak diren eta diseminatu edo sakabanatuak edo etxebizitza familiabakarrak nagusi diren zonak dituzten udalerrietan aurreikusten da. Kasu honetan komeni da, halaber, sistema ezartzeko unean estrategia eta logika bati erantzutea, gainerako zatikiaren bilketa optimizatu ahal izatearren. Eta, horretarako, autokonpostatzea edo konpostatze komunitarioa ezarri behar da, sektore osoak hartuz, gainerako zatikiak materia organikoa eramatea saihesteko.

Lehentasun gorenekoak izango dira etxeko konpostatzeari eta konpostatze komunitarioari lotutako ekintzak, eta bultzatu egingo da jarduera horien plangintza. Era berean, jarraipen ekintzak mantenduko dira, eta arlo honetako espezialista edo adituen prestakuntza bultzatuko da, konpostatzen duten familientzako laguntza eta egiten den jarraipena areagotzeko, udal eta mankomunitateekiko elkarlanean. Gainera, banatutako konpostagailuen benetako erabilerari buruzko informazio eguneratua lortu beharra antzeman da eta, beraz, mekanismoak inplementatuko dira, etengabe eguneratuta egongo den datu base bat lortzeko.

## 7.2. ELIKAGAI XAHUKETAREN PREBENTZIOA. GIPUZKOAKO ELIKAGAI BANKUA (GEB)

Elikagai xahuketa lehentasunezko alderdia da Europar Batasunarentzat. Kalkuluen arabera, gaur egun Europan elikagai xahuketa, etxekoa zein komertziala, 95 kg/biz/urte-koa da batez beste, hau da, sortutako hondakin guztien gaineko % 20koa gutxi gorabehera.

Bektore honi lotutako prebentzio potentziala oso altua da. Horregatik, politikak eta ekintzak jarri behar dira abian, alderdi honen gainean eragiteko eta elikagai hondarrak saihesteko.

Elikagai xahuketaren prebentziorako ekimenetako bat Gipuzkoako Elikagai Bankua (GEB) da; honen bidez, izan ere, eta "Azken minutua" delako ereduari jarraiki, ez dira zabortegira eramaten elikagai kontsumigarri ez merkaturagarriak. Jarduera hau Gipuzkoa osora ari da zabaltzen, eta zabortegira zihoazen 400 tona elikagai baino gehiago desbideratu dira 2011n. Kolektibo behartsuenekin lanean ari diren elkarteetara urtean bideratzen den elikagai kopurua handitzea aurreikusten da. Jarduera hauek guztiek lagundu egiten dute elikagai xahuketa murrizten.

## 7.3. PREBENTZIO EKINTZETARAKO DIRULAGUNTZA LERROA

Udal, mankomunitate, dirua irabazteko asmorik gabeko elkarte eta sozietate publikoentzako dirulaguntzak, prebentzio eta berrerabiltze jardueretarako.

## 7.4. BERRERABILPENA SUSTATZEA

Prebentzio programak jarduketa multzo bat jasotzen du hondakinak berrerabiltzera begira. Dena den, ikusten da berrerabiltzea lehentasunezko zatitzat jasotzen duen hierarkia-printzipioaren aplikazioa areagotu beharra dagoela, birziklatzearen eta beste balorizazio modu batzuen aurrean. Hondakinak berrerabiltzeak aukerak dakartza berekin enplegu berdea garatzeko, eta garapen ekonomiko eta soziala eta ingurumenaren babesa elkarren osagarri izatea lortzeko bidean aurrera egiteko.

## **7.5. HEZKUNTZA ZENTROEKIKO LANKIDETZA**

Eusko Jaurlaritzaren Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailaren ordezkartzarekiko lankidetzaren bidez, hondakin prebentziorako politikak ari dira garatzen Gipuzkoan –Ermua ere sartuta- dauden lehen eta bigarren hezkuntzako 305 zentroetako hezkuntza-esparruan.

## **7.6. ZERGA POLITIKA**

Europar Parlamentuak 2012ko maiatzaren 24an onartutako bide orriak birziklatze maila altuko eta errefus maila baxu-baxuko ekonomia bateranzko trantsizioa jasotzen du, fiskalitate ekologikoaren erreforma erabiliz, besteak beste, horretarako. Ildo honetatik, ikusten da Gipuzkoako lurraldeari egokitutako zerga politika bat garatu behar dela, hondakinen bilketa selektiboaren bultzadan eta errefus produkzioaren murrizketan oinarrituta.



## 8 GAIKAKO BILKETA

Gaikako bilketa eta sorburuan bereiztea dugu balorizazio materiala maximizatzeko modurik eraginkorrena. Eraginkortasuna maximizatzeko eta emaitzak hobetzeko, funtsezkoa da sortzaileari, hala etxekoari nola merkataritza, industria eta erakunde asimilagarriei, erantzukizun bat ezartzen dioten bilketa sistemak planteatzea.

### 8.1. GAIKAKO BILKETAREN IRISMENA ETA MUGAK

Gaikako bilketaren kasuan, ezartzen den sistema da, neurri handi batean, lortzen diren emaitza kuantitatiboak eta kualitatiboak markatzen dituen faktorea.

Kontuan hartzen badugu ohiko poltsako hondakin birziklaezinak ez direla guztizkoaren % 10 baino gehiago, begibistakoa da balorizazio sistemarik eraginkorrenak sorburuan behar bezala bereiztea eskatzen duela.

Hau da estrategia honen ardatz nagusia, zeren eta ez baitago gaikako bilketa egoki-egoki baten eraginkortasuna hobetu dezakeen inolako teknologiarik.

Hondakin bat, benetan, baliabide bat da, behar bezala bereiziz gero. Eta estrategia honek ideia horrekin koherentea izan nahi du, eta horregatik proposatzen du 2016an gaikako bilketan % 60tik gora lortzen duten udal eta mankomunitateei pizgarriak ematea, eta zigortzea, berriz, maila horretako emaitzetara iristeko behar beste baliabide jartzen ez dutenak.

Aurrerapen Dokumentuak partaidetzaren irismenari, partaidetzaren eraginkortasunari eta partaidetzaren purutasun mailari buruzko hipotesi bat azaltzen du, zatiki edo frakzio bakoitzaren –beira, papera eta kartoia, ontzi arinak, MOB-gaikako bilketa potentziala zehaztearren. Azken urteotako eskarmentuak agerian laga du jasotze- edo kaptazio-potentziala gaikako bilketarako sistemaren arabera dela. Bilketa sistema desberdinak daude, eta bakoitzak bere ñabardurak ditu. Baina, funtsean, laburpen hau egin dezakegu:

20. taula. **Zatiki edo frakzioen bilketa-potentziala, bilketa sistemaren arabera.**  
Iturria: Geuk egina

	JASOTZE-POTENZIALA				
	MOK	BIRZIKLAGARRIAK	DESEGOKIEN %	GAIKAKO BILKETAREN %	GAINERAKOA
<b>SISTEMA IREKIA</b>					
EDUKIONTZI IREKIA	% 20	% 25	> % 5	% 45	% 55
<b>SORTZAILEA ERANTZULE EGITEN DUEN SISTEMA</b>					
EDUKIONTZI GILTZADUNA, BORONDATEZKOA	% 10	% 20	< % 5	% 30	% 70
EDUKIONTZI GILTZADUNA, DERRIGORREZKOA	% 20	% 40	< % 5	% 60	% 40
ATEZ ATE	% 25	% 50	< % 5	% 75	% 25

Portzentaje hauek aipatutako sistema puruei buruzkoak dira, betiere MOKa gaika biltzen bada. Aukera badago, halaber, bilketa sistemak konbinatzeko, zatikiaren arabera. Horixe da Gipuzkoan gertatzen dena, ezen gaikako bilketarako sistema gehienak mistoak dira, eta modu espezifikoan definitzen dira zatiki bakoitzerako.

2008 - 2016 Aurrerapen Dokumentuan planteatutako 5. sistema pertsonalizatu borondatezkoaren proba pilotuak aztertu ondoren, eta abian diren atez ateko bilketaren esperientzietatik ateratako emaitzez, konklusioa atera dezakegu atez ateko sistema dela aurreratuen, gaika biltzen diren materialei dagokienez kalitatea eta kantitatea lortzen baititu.

Sistema honek, emaitza onenak lortzeaz gain, aukera ematen du gauzak ongi egiten dituen jendeari pizgarriak aplikatzeko, eta zerbitzuaren kobrantza produzitzen den hondakin kantitate eta tipologiari egokitzeko. Herritar guztiei tasa uniforme bat kobratu beharrian, sorreraren arabera kobratzeko sistemak modua ematen du herritarrek, sorburutik beretik, gauzak ongi egitera bultzatzeko eta egiten duten ahalegina aintzatesteko.

## 8.2. GAIKAKO BILKETAREN GIPUZKOAKO EREDUA

Aurrerapen Dokumentuan jasotzen den gaikako bilketarako eredia 5. sisteman oinarritzen zen, pertsonalizatuan; horren arabera, 4 frakzio edo zatiki klasikoez gain, erabiltzea borondatezkoa izango zen beste edukiontzi bat jarriko zen, etxeko MOKa biltzeko.

Dena den, 2008 - 2016 Aurrerapen Dokumentua onartu zenez geroztik atez ateko sistemak lortu dituen emaitzek eta gizarte eta erakunde mailan izan den gogoetak ekarri dute atez ateko bilketa sistema hartzea, eraginkorren eta emaitzetara begira ondoen funtzionatzen duen sistematzat.

Gipuzkoan azkenean erabakitako eredia sortzaileak erantzukizuna duen derrigorrezko sistema baterantz doa, gaikako bilketa maximizatzeko eta bildutako zatikien kalitatea areagotzeko, lurraldeko udalerrri gehienetan atez ateko bilketa sistemak jarriz horretarako.

## 9 TRATAMENDUA. PROPOSATUTAKO EREDUA ETA AZPIEGITURAK

Aurreko puntuetan itxuratutako eszenatokian oinarrituta, eta kontuan harturik hazkunde demografikoari eta egoera ekonomikoari egokitutako sorrera aurreikuspenak eta gaikako bilketaren tasek izango duten gorakada etengabea, europar zuzentarauen arabera derrigor behar den moduan, ondoko azpiegiturak planteatzen dira zati organikoa, ontzi arinak eta gainerako zatikia tratatzeko eta hondakin sekundarioak ezabatzeko.

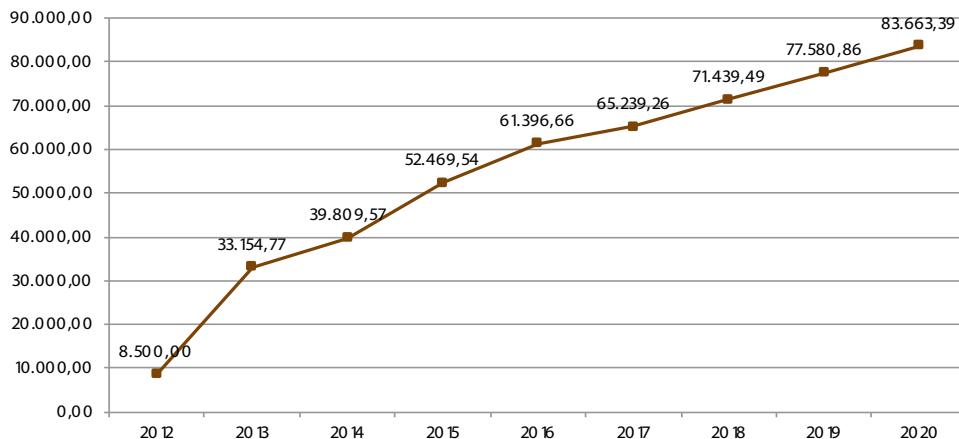
### 9.1. MOKa TRATATZEKO PLANTAK

MOKa tratatzeko plantak diseinatzeko eta kokatzeko jarraitu diren irizpideak hurbiltasun, deszentralizazio, malgutasun, sinpletasun eta kalitate kontrola izan dira, bai prozesuari bai produktuari dagokienez. Ildo honetatik, planta guztiak gaikako bilketatik datorren eta desegoki maila baxua < % 5- duen MOKarekin lan egiteko daude planteatuta, betiere merkatu-balioa irabazi ahal izango duen kalitatezko produktu bat bermatzera begira. MOKa tratatzeko plantetako bat bera ere ez dago diseinatuta masa-hondakinak edo gainerako zatikia tratatzeko, ezta desegokien portzentaje handiagoko zati organikoa ere.

2012-2016-2020 epean zehar MOK horrentzat aurreikusten den progresioa honakoa izango da –bertan sarturik kudeaketa publikoko IMEHAetako MOKa ere-:

19. irud.

MOKaren gaikako bilketak Gipuzkoan 2012 - 2020 epean izango duen bilakaera aurreikusia  
Iturria: Geuk egina



Ikusten den moduan, MOKaren gaikako bilketa dela-eta egun tratatu beharreko kopurua seiz biderkatuko da, hemendik 2016ra, eta zortiz, 2020rako. Beraz, MOK tona kopuruaren igoera horri aurre egiteko gai izango diren plantak dimentsionatu behar dira.

Mankomunitateetatik datorren MOKa honakoa da:

21. taula.

Gipuzkoan MOKa tratatzeko beharren prognosia  
Iturria: Geuk egina

	2.014	2016	2018	2020
TXINGUDI	2.558,68	6.273,28	9.037,90	10.488,77
SAN MARKO	13.355,52	25.045,16	31.123,49	36.466,40
TOLOSALDEA	4.628,78	5.605,87	5.806,75	6.827,69
SASIETA	4.019,26	5.491,28	6.431,66	7.542,93
DEBAGOIENA	5.920,97	5.969,67	5.162,30	5.973,70
DEBABARRENA	1.342,72	4.664,17	5.981,67	6.993,81
UROLA ERDIA	3.144,02	3.268,89	2.899,61	3.439,39
UROLA KOSTA	4.839,62	5.078,34	4.995,61	5.930,69
GUZTIRA	39.809,57	61.396,66	71.439,00	83.663,39

Mankomunitate bakoitzak sortzen duenaren arabera, 7 plantaz osatutako trataera eredu deszentralizatu bat planteatu da.

22. taula.

Tratamendurako proiektatutako ahalmenaren plangintza  
Iturria: Geuk egina

MOKa tratatzeko ahalmen proiektatua (tonak)	
TXINGUDI	8000
SAN MARKO	35000
TOLOSALDEA	6000
SASIETA	6000
DEBAGOIENA	8000
UROLA ERDIA	10000
UROLA KOSTA	6000
GUZTIRA	79.000

Dimentsionatze hau etorkizunean MOKa tratatzeko izango diren beharrak estaltzeko pentsatu da. Ikusten denez, 2020rako markatutako helburuak betez gero, trataera ahalmenean beharrezkoa baino beheraxeago egongo ginateke. Ez litzateke, baina, arazoa izango, zeren eta trataera aerobiorako instalazioen diseinuak aukera ematen baitu tratatzen den tona kopurua areagotzeko, prozesuaren hartitze fasea biziagotuz gero.

MOK hori tratatzeko bi prozesu mota aukeratu dira, prozesu aerobioak eta anaerobioak hurrenez hurren, hau da, oxigenoa badagoen tratamendua eta oxigenorik ez dagoen tratamendua. MOKaren trataera anaerobioa balorizazio energetikorako prozesu bat da; beroa eta metanoa produzitzen ditu azpiproduktu gisa, eta hori jasotzen delarik, % 100 berriztagarria den energia sor daiteke.

Gauzak horrela, jasotzen diren instalazio motak bi dira:

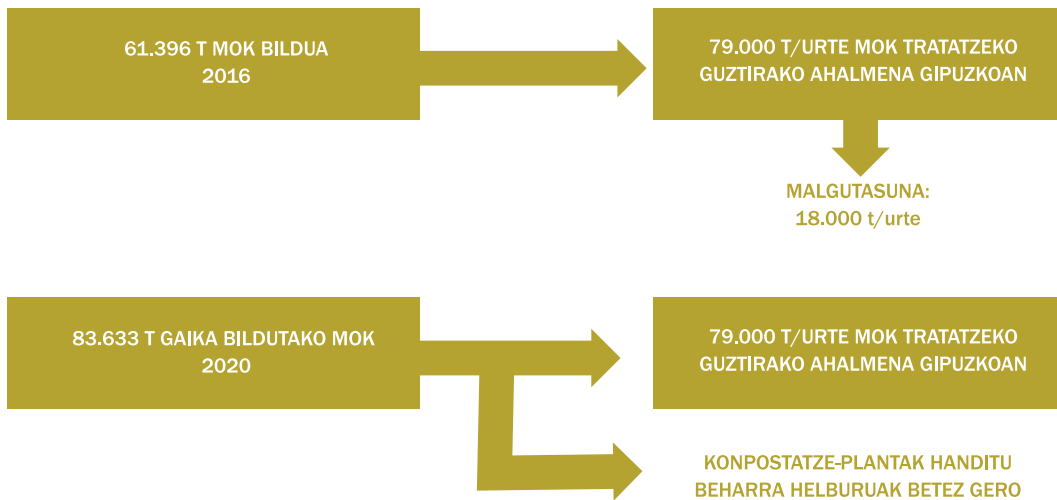
**KPD (KONPOSTATZE-PLANTA DESZENTRALIZATUA).** Urtean 10.000 tona baino gutxiago konpostatzeko ahalmena duten plantak. Mankomunitate bakoitzak horrelako planta bat edukiko du. Salbuespenak Debabarrena, honek Urola Erdiarekin partekatuko baitu instalazioa, eta San Marko izango dira, honek jasotze- edo kaptazio-potentzial handiagoa baitu. Konpostatze-planta hauen kasuan, oro har planteatzen da bilketaren logistikan laguntzeko prestatutako espazio bat edukitzea, beste zatiki birziklagarri batzuetarako eta bolumen handiko hondakinetarako transferentzia-estazioz hornituta. Horrelako espaziorik ez da eraiki behar izango, dagoeneko transferentzia-estazioa baduten mankomunitateen kasuan.

**DAP (DIGESTIO ANAEROBIORAKO PLANTA).** Bakar-bakarrik San Marko mankomunitatean jasotzen den UHZOrako zerbitzua emango du, eta horrexetarako dimentsionatuko da.

20. irud.

**Aurreikusten diren MOKa tratatzeko azpiegiturak.**

Iturria: Geuk egina



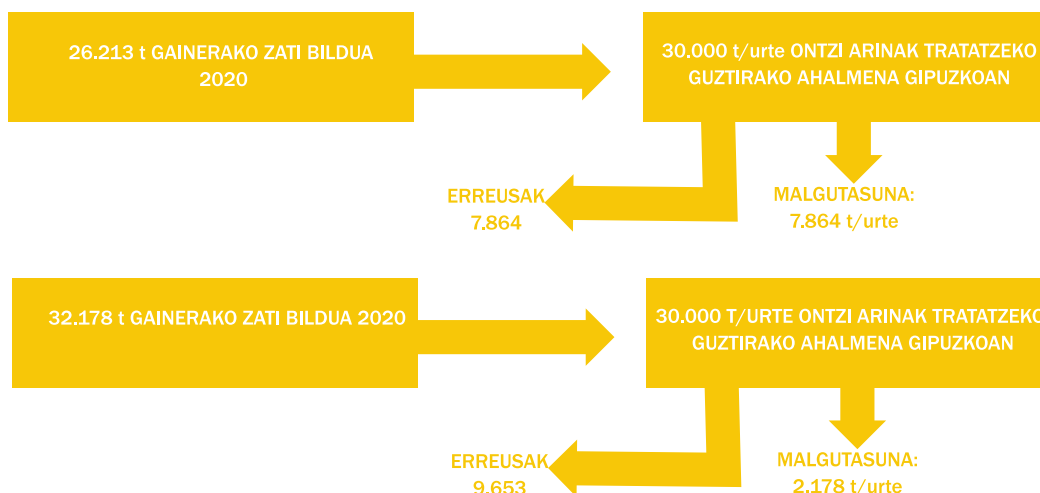
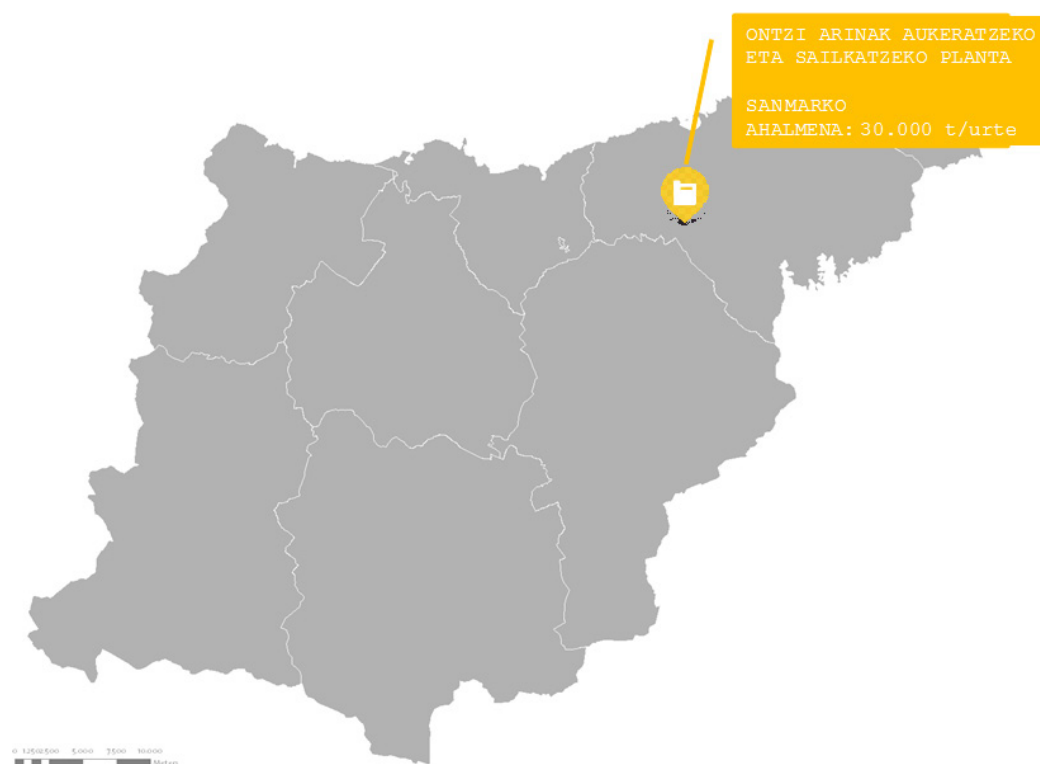
## 9.2. ONTZI ARINAK TRATATZEKO PLANTAK

Aurreko 4.2 puntuan aipatu den moduan, Urnieta eta Legazpiko aukeratze-plantak 11.958 tona ontzi arin tratatzen dituzte, baina trataera ahalmena areagotu beharra dago, agerikoa baita egungo plantek muga fisikoak dituztela gaikako bilketa sistema eraginkorragoak inplementatzen direnean biltzen diren ontzi guztiak hartu ahal izateko. Egungo planta horiekin posible izango litzateke trataera ahalmena pixka bat handitzea, lan-txandak areagotuz horretarako, baina muga fisikoak direla-eta Zubietan ontzi arinak tratatzeko planta berri bat eraikitzea planteatzen da, material berreskurapenaren eraginkortasuna areagotzearen. Trataera-planta hau 30.000 tonako ahalmenaz planteatzen da.

21. irud.

Ontziak aukeratu eta sailkatzeko aurreikusten diren azpiegiturak.

Iturria: Geuk egina



### 9.3. GAINERAKO ZATIKIA TRATATZEKO AZPIEGITURETARAKO PROPOSAMENA

2012-2016 eperako lehenbiziko trataera helburua gaur egun zabortegirako den materialetik, hots, hondakin primarioetatik % 100 tratatzea lortzea da. GHHKPOk dagoeneko jasotzen bazuen ere 2006ko urterako hondakin primarioen kopurua zerokoa izatea, orain arte ez da bete, eta ez da beteko harik eta masan egiten den bilketak pisua galtzen duen arte gaikako bilketa areagotzearekin batera, eta gainerako zatikia tratatzeko instalazioak amaitzen diren arte.

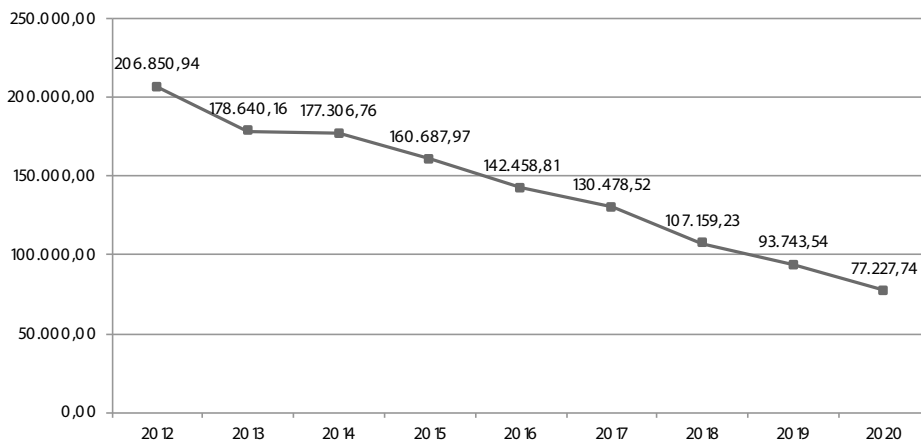
Helburu hori lortzeko, trataera mekaniko biologikorako 3 planta eraikitzea proposatzen da. Planta horiek material birziklagarrien berreskuratzea maximizatzeko eta hondakin primarioaren egonkortze biologikoa lortzeko helburuz planifikatzen dira, horrela betez alegia zabortegiei buruzko europar zuzentarauak ezartzen dituen betekizunak. Hala eta guztiz ere, planta horiek ematen duten errendimendua gaikako bilketa areagotuz lortzen dena baino askoz txikiagoa da. Teknologiarik onena pertsonak dira, eta teknologia asko eta asko sartu arren, sekula ez dira lortuko gaikako bilketa sistema eraginkorrez lortzen diren emaitzak.

Ildo honetatik, begi-bistakoa da ezen material berreskurapena maximizatzearen aldeko apustua ez dela instalazio mota horretatik igarotzen, baizik eta hondakinak sorburuan bertan behar bezala bereiztetik.

Gipuzkoan gainerako zatikiarentzat aurreikusten den bilakaera ikusten badugu, konturatuko gara ezen, tratatu beharreko gainerako zatikiaren etengabeko jaitsiera gertatu arren, aurreikusten den gehienezko eskaeraren arabera dimentsionatu behar direla trataera-plantak.

22. irud.

Gainerako zatikiaren bilketaren bilakaera aurreikusia Gipuzkoan 2012 – 2020 eperako  
Iturria: Geuk egina



Horregatik, gainerako zatikia tratatzeko sistema erdi-deszentralizatu bat aukeratzen da. Izan ere, horren bidez hurbiltasun irizpidea eta gainerako zatikiaren kudeaketa egokia bateratu ahal izango dira.

Ildo honetatik, Zubietan 90.000 tona tratatzeko zentro bat eta Sasietan eta Urola Erdian TMB sinpleko zentro bana -30.000 tonako ahalmena bakoitzak- eraikitzea proposatzen da.

**TMB SINPLEA.** Trataera mekaniko-biologikorako plantak, 30.000 t tratatzeko ahalmena dutenak. Teknologiaren sinpletasunean eta inbertsio baxuan oinarritzen dira, eta horietan zabortegira eraman aurreko trataera mekaniko simple baina behar besteko bat ematen da –material birziklagarrietan % 5 berreskuratzen da-, materiala egonkortzeko trataera biologiko batekin batera –sarrerako pisuaren % 15eko galera-.

**ZUBIETAKO TRATAERA ZENTROA (TMB AURRERATUA).** Trataera mekaniko-biologikorako planta, gehienez 90.000 t tratatzekoa. Goi mailako teknologia intentsiboko planta, Zubietan kokatua. Zabortegira eraman aurreko trataera mekaniko bat egingo da –material birziklagarrietan % 10 berreskuratuko da-, materiala egonkortzeko trataera biologiko batekin batera –sarrerako pisuaren % 30eko galera-.

Prozesu biologiko modular eta malgua planteatzen da. Instalazio hauek, gaika bildutako MOKa tratatzen den digestio anaerobiorako plantatik datorren digestatua hartu ahal izango dute, eta ondorengo hartitze aerobiorako prozesu baten ondotik konposta produzitu. Era berean, prozesu biologikoa masako hondakinaren eta gainerako zatikiaren frakzio biodegradagarria egonkortzeko erabili ahal izango da, eta bihondakin egonkortu bat lortzeko horrenbestez. Hala, MOKaren gaikako bilketak gora egiten duen neurrian, gero eta modulu gehiago erabiliko dira digestatuen zahartzapenerako, eta murriztu egingo dira gainerako zatikiaren egonkortze biologikorako erabiltzen diren moduluak.

Plantek beharko duten ahalmenaren proiektzioa honakoa da:

23. taula.

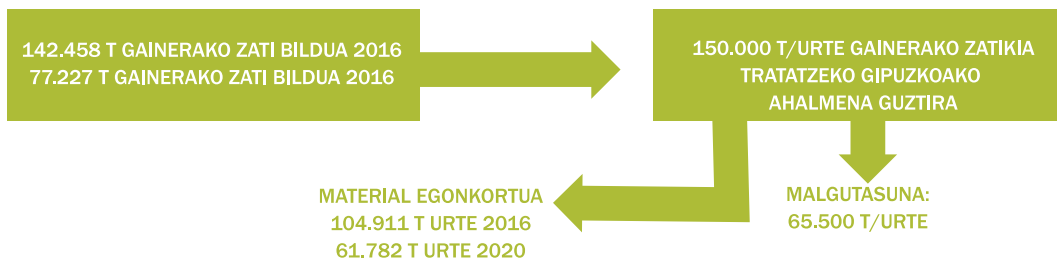
Gipuzkoan MOKa tratatzeko beharren prognosia  
Iturria: Geuk egina

	2.014	2.016	2.020
ZUBIETAKO TRATAERA ZENTROA	114.732,69	90.553,92	43.343,24
SASIETAKO TMB	32.104,30	27.826,47	18.779,38
UROLA ERDIKO TMB	30.469,76	24.078,42	15.105,13
<b>GUZTIRA</b>	<b>177.306,76</b>	<b>142.458,81</b>	<b>77.227,74</b>



23. irud.

**Gainerako zatikia tratatzeko azpiegiturak.**  
Iturria: Geuk egina



Beste azpiegiturak planifikatzeko jorratutako filosofia berari jarraiki, gainerako zatikia tratatzeko plantak malguak izateko daude planeatuta, eta horrela gaikako bilketaren gorakada bizkor eta etengabea ahalbidetzeko. Eta malguak izaki, gainerako zatikia tratatzeko Zubietako zentroa zein beste TMB planta sinple biak eskalagarriak izango dira, eta itzulgarriak seguruenik; beraz, behar izanez gero ahalmen txikiago batez funtzionatu ahal izateaz gain, aukera egongo da MOKari trataera biologikoa emateko lineak ere erabiltzeko.

Planta horiek Gipuzkoako gainerako zatikiaren % 100 kudeatuko dute. Orain arte zabortegira doazen material birziklagarriak berreskuratzea ere ahalbidetuko dute, eta gainerako zati horretan dagoen materia organikoa biologikoki egonkortzea ere bai. Prozesu honen emaitza gisa, ateratzen diren hondakin sekundarioak biologikoki egonkortuta egongo dira, eta horrenbestez posible izango da horiek depositatzea, urte askoan zehar inolako tratamendurik gabe isuritako hondakin primarioek eragindako ingurumen arazoak alde batera lagata. Hala, planteatutako aurretrataera horri esker, itxi egingo dira gaur egun Gipuzkoan dauden hiru zabortegiak –Lapatx, Urteta eta Sasieta-, eta material egonkortua espazio degradatuak leheneratzeko material gisa erabiliko da.

Sarrera eta irteeren xehetasunak 2016korako eta 2020korako prognosi diagrametan ikus daitezke.

### 9.3.1. HONDAKIN EGONKORTUEN FARDELEN DEPOSITATZE KONTROLATUA, ESPAZIO DEGRADATUAK LEHENERATU ETA BERRESKURATZEKO

#### DEFINIZIOA ETA ARRAZOIAK

Hondakinak depositatzeko modalitate finalista bat da, hondakin egonkortu eta trinkotuen fardelak espazio natural degradatuen betetze sanitariorako materialtzat erabiltzean oinarritua. Hondakin fardelak hondakin sekundarioz osatuta daude, trataera mekaniko-biologikorako zentroetan (TMB) aurrez egonkortuta betiere. Horrela, bermatu egiten da material biodegradagarria pisuaren % 10 baino gutxiago dela, eta material birziklagarrietan ere edukirik minimoa dutela.



Metodo honen helburu nagusia zera da, horrelako gordetegien ingurumen inpaktua minimora murriztea, egungo zabortegiak ixtea eta hondakin sekundarioak botatzeko espazio berriak aurkitu eta zabaldu beharra saihestea. Ondorioz, espazio degradatuetako erliebea eta jatorrizko paisaia berreskuratzea lortzen da, denbora laburrean.

Gordetegi finalistarako eredu honen abantaila nagusiak honakoak dira:

1. Bektore sanitariorik ez izatea gordetegi kontrolatuetan (karraskariak, hegaztiak, etab.).
2. Eraginkortasun eta higiene handiagoa bai hondakinen garraioan bai erabilitako baliabideetan.
3. Fardel egonkortuen garraio eta gestioan zehar, eduki biodegradagarrien deskonposizio prozesu motela. Horrela murriztu egiten dira manipulazio faseko metano emisioak eta lixibiatuak.
4. Ikusizko inpaktu txikiagoa eta haizearen eraginezko hondakin dispertsiorik ez.
5. Usain txarrik ez.
6. Ia-ia batere lixibiatuak ez; eta, sortuz gero, gatz disolbagarrietan duten edukia hondakin ez enbalatuen gordetegi kontrolatuetakoa baino askoz txikiagoa da.
7. Hondakinak manipulatzeko konplexutasun operatibo txikiagoa, eta, horrenbestez, ustiapen kostuak murriztea.

#### PROZESUA

1. Gordetegi-ontzia irazgaiztea. Lurraren ezaugarri geologikoen arabera, drainatze eta babes geruzak instalatu behar dira oinarrian, eta irazgaizteko lamina sintetikoak eta ehunezkoak ezpondetan.
2. Sarbideak egokitzea. Sarrerak prestatu eta egokitzea, betetze lanen faseetarako.
3. Euri urak biltzeko sarea. Drainatzeak saihestu egiten du euri urak fardelak ukitzea.
4. Lixibiatuak drainatzea. Fardelek materia organikoan duten edukia txikia dela eta, lixibiatu iturri nagusia euri urak izango dira; hauek drainatze sarearen bidez bilduko dira.

5. Gasak ateratzea. Ez da ia-ia biogasik sortzen, baina emisio aukera oro deuseztatzeko, tximiniak jartzea komeni da (iragazkiak instalatzeko modukoak izan behar dute, behar izanez gero erabiltzeko).
6. Hondakinak lur eta buztinez estaltzea.
7. Landare estaldura.
8. Leheneratze lanaren amaiera, ingurumen kontrola eta egonkortasuna monitorizatzea.

## ERREFERENTZIAK

Hainbat urtetatik hona, hondakin egonkortuzko fardel trinkotuak erabiltzen ari dira gordetegi kontrolatuetan jartzeko, Europako hainbat herrialdetan. Dagoeneko erabiltzen ez diren aire zabaleko meatzaritzako ustiategietako espazio degradatuak helburu bererako erabiltzea praktika berriagoa da, eta European dagoeneko badira esperientzia ezagunak 2004ko urteaz geroztik, besteak beste Trentoko probintzian (Italia iparraldea, 450.000 biztanle) eta Danimarka eta Groenlandia arteko hondakinen esportazio/inportazio harremanetan.

Kasurik hurbilena Katalunian ari da garatzen, 2005ean Badalonako udalerriko harrobi zahar batean abian jarritako lehen esperientzia pilotuaz; Kataluniako Unibertsitat Politècnica ari da monitorizatze eta ebaluazio lana egiten. Kasu berriena, une honetan ixte fasean dago, Cerdanyolako udalerrian garatu dute. Horien guztien sustatzaileak, besteak beste, Bartzelonako Metropoli Inguruko erakunde publikoak eta Kataluniako Generalitatearen Agència de Residus de Catalunya (ARC) izan dira. Azken esperientzia hau dagoeneko erabiltzen ez den 5 ha-ko harrobi batean garatu dute, 870.000 m<sup>3</sup> udal hondakin hartzeko ahalmen batez. UPCK prestatutako txosten teknikoko emaitzen argitan, aktibitate biologikoa zaharo murrizten da denbora gutxian, eta aldi berean nabarmen murrizten da fardel barnean metano gasa sortzea, egonkortzeko joera batez gainera. Lixibiatuak ia-ia agertu ere ez dira egiten, eta sortzen direnak kutsadura maila baxukoak dira.

### 9.3.2. GAINERAKO ZATIKIA AZTERTZEKO ETA BERRESKURATZEKO ZENTROA

Zubietako TMB aurreratua osagai garrantzitsu bat da gainerako zatikia aztertzeke eta berreskuratzeko zentroa. Zentro honen eginkizuna izango da gaikako bilketa maila altua duten udalerrietako hondakinetan datorren gainerako zatikiaren osaketa aztertzea, antzemateko zein diren hondakinik problematikoenak, gaikako bilketaren tasa % 90etik gora eramatea zailtzen dutenak. Zentro honek hondakinen auditoretzat egingo ditu, horien ezaugarriak aztertuz:

- ekoizlearen erantzukizun hedaturako estrategiak eta ekintzak abiarazteko
- gaikako bilketa optimizatzeko erak aztertzeke
- hondakinen birziklagarritasuna, berrerabilera, konponketa eta gainerako faktoreak hobetzearren berdiseinatze-iradokizunak proposatzeko
- produktuak berdiseinatzeko proposamenak egitearren ekoizleen, banatzaileen, kudeatzaileen eta kontsumitzaileen arteko harremanak sortzeko eta antolatzeke

## ERREFERENTZIAK

Hondakinen bilketan gaikako bilketak proportzioa handia duen prozesuetan gainerako zatikia aztertzeke saio arrakastatsuak abiarazi dira Italian, eta lankidetzan harreman onuragarriak sortzeko aukera eman du, administrazio, enpresa, unibertsitate eta herritarren artean, ekodiseinuaren edo prebentzioaren aldetik gaur egun hobegarri diren produktueterako alternatibak bilatzearren. Toskanako Capannori hiria (50.000 biztanle), hain zuzen, lehenbiziko

udalerrria izan zen horrelako zentro bat sortzen, eta gaikako bilketa % 90etik gertura eramatea lortzen ari da, besteak beste, gainerako zatikia aztertzeko eta berreskuratzeko zentroan egindako ikerketari esker.

## 9.4. MASA BALANTZEA

### 9.4.1. MASA BALANTZEA 2016RAKO HAUTATUTAKO EGOERARAKO

24. taula.

Masa balantzea hautatutako egoerarako 2016  
Iturria: Geuk egina

HONDAKIN PRIMARIOa			BALORIZAZIOA / TRATAERA			IRTEERA			
ZATIKIA / SORTZAILEA	t/urte	%	TRATAERA	t/urte	%	MATERIALA / XEDEA	t/urte	%	APLIKAZIOA
<b>MOK / LZ</b>									
EH	50.345,26	15%	DIGESTIO ANAEROBIA	25.045,16	8%	KONPOSTA	20.680,26	6%	LOREZAINZA / NEKAZARITZA
IMEHA	11.051,40	3%	KONPOSTATZEA	36.351,49	11%	KONPOSTATZE ERREFUSAK	3.069,83	1%	GUNEEN LEHENGORATZEA
						GALERAK (H2O, CO2, E)	37.646,56	11%	
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>									
EH	101.525,99	31%	HAUTAPENA / SAILKAPENA / BIRZIKLATZEA	123.812,18	38%	BIRZIKLATUTAKO MATERIALA	111.272,18	34%	PRODUKTU BERRIAK
IMEHA	22.286,19	7%				GUNEEN LEHENGORATZEA	12.540,00	4%	GUNEEN LEHENGORATZEA
<b>GAINERAKOA</b>									
EH	116.816,22	36%	TMB AURRERATUA	90.553,92	28%	MATERIAL BIRZIKLAGARRIA	11.650,64	4%	PRODUKTU BERRIAK
IMEHA	25.642,59	8%	TMB ARRUNTA	51.904,89	16%	MATERIAL EGONKORTUA	104.911,66	32%	GUNEEN LEHENGORATZEA
						GALERAK (H2O, CO2)	25.896,52	8%	
<b>GUZTIRA</b>	<b>327.667,64</b>			<b>327.667,64</b>			<b>327.667,64</b>		

25. taula.

Balorizazio laburpena 2016  
Iturria: Geuk egina

BALORIZAZIOA / XEDEA	t/urte	%
KONPOSTA	20.680,26	6%
BALORIZAZIO MATERIALA	122.922,81	38%
GUNEEN LEHENGORATZEA	120.521,49	37%
GALERA	63.543,08	19%
<b>GUZTIRA</b>	<b>327.667,64</b>	<b>100%</b>

# Prognosia 2016



## 9.4.2. MASA BALANTZEA 2020RAKO HAUTATUTAKO EGOERARAKO

26. taula.

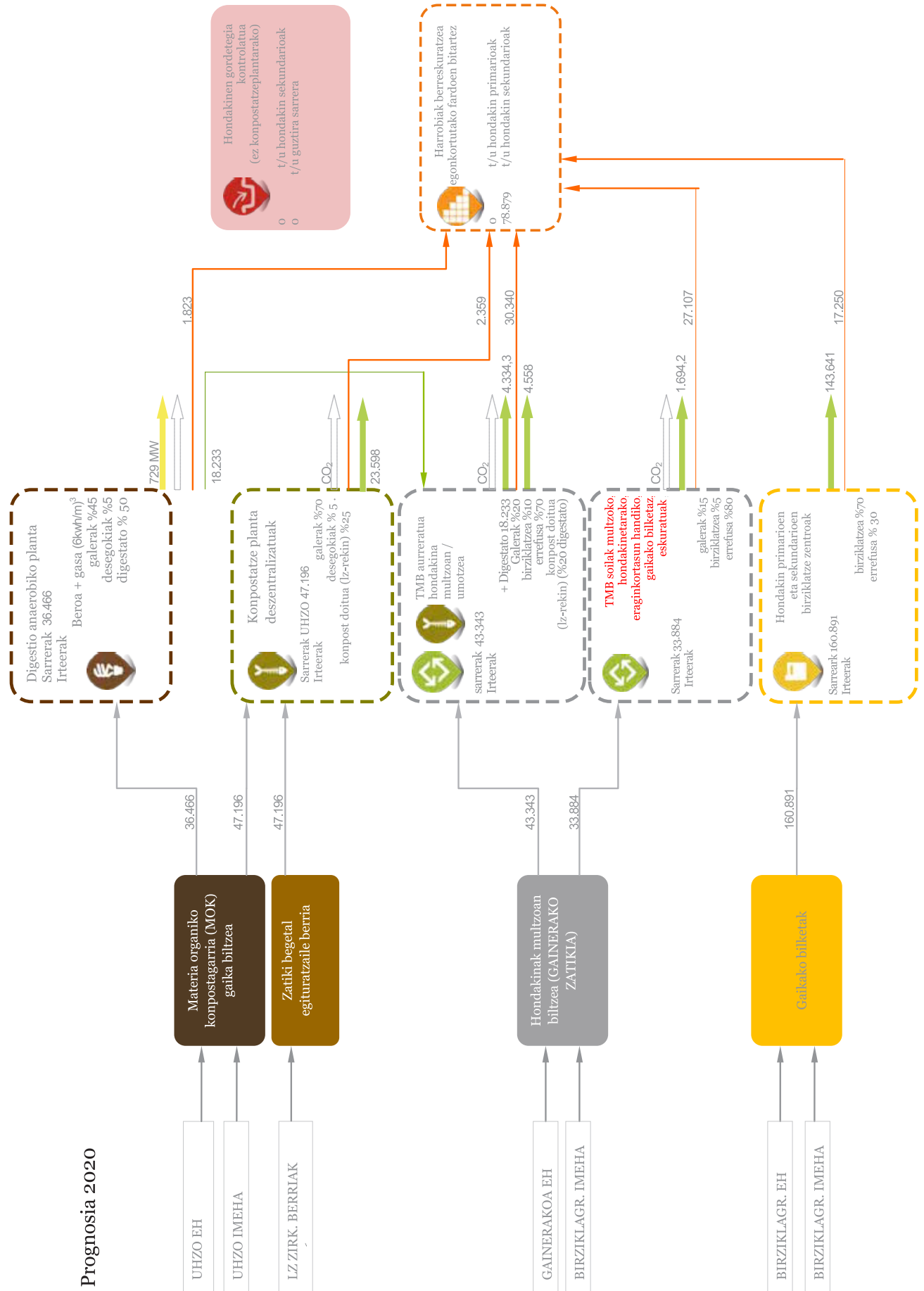
Masa balantzea hautatutako egoerarako 2020  
Iturria: Geuk egina

HONDAKIN PRIMARIOa			BALORIZAZIOA / TRATAERA			IRTEERA			
ZATIKIA / SORTZAILEA	t/urte	%	TRATAERA	t/urte	%	MATERIALA / XEDEA	t/urte	%	APLIKAZIOA
<b>MOK / LZ</b>									
EH	68.603,98	21%	DIGESTIO ANAEROBIA	36.466,00	11%	KONPOSTA	27.244,60	8%	LOREZAINZTA / NEKAZARITZA
IMEHA	15.059,41	5%	KONPOSTATZEA	47.196,00	14%	KONPOSTATZE ERREFUSAK	4.183,10	1%	GUNEEN LEHENGORATZEA
						GALERAK (H2O, CO2, E)	52.234,30	16%	
<b>BIRZIKLAGARRIAK</b>									
EH	131.930,72	40%	HAUTAPENA / SAILKAPENA / BIRZIKLATZEA	160.891,13	49%	BIRZIKLATUTAKO MATERIALA	143.641,13	44%	PRODUKTU BERRIAK
IMEHA	28.960,40	9%				GUNEEN LEHENGORATZEA	17.250,00	5%	GUNEEN LEHENGORATZEA
<b>GAINERAKOA</b>									
EH	63.326,75	19%	TMB AURRERATUA	43.343,00	13%	MATERIAL BIRZIKLAGARRIA	6.028,54	2%	PRODUKTU BERRIAK
IMEHA	13.900,99	4%	TMB ARRUNTA	33.884,74	10%	MATERIAL EGONKORTUA	57.447,89	18%	GUNEEN LEHENGORATZEA
						GALERAK (H2O, CO2)	13.751,31	4%	
<b>GUZTIRA</b>	<b>321.782,25</b>			<b>321.780,87</b>			<b>321.780,87</b>		

27. taula.

Balorizazio laburpena 2020  
Iturria: Geuk egina

BALORIZAZIOA / XEDEA	t/urte	%
KONPOSTA	41.831,69	13%
BALORIZAZIO MATERIALA	147.502,51	46%
GUNEEN LEHENGORATZEA	83.215,36	26%
GALERA	49.232,68	15%
<b>GUZTIRA</b>	<b>321.782,25</b>	<b>100%</b>



## 10 INBERTSIOAK

Proposatutako estrategiak eskatzen duen inbertsioa da guztira 182.675.000 €. Inbertsio horien barruan kontuan hartu dira dagoeneko aurreikusita dauden instalazioak nahiz inbertsioak eraikitzeko lurren erosketa (eraikuntza fasean dauden Debabarreneko transferentzia planta, Urola Erdiko konpostatze-planta), eta Zubietan burututako egintzen legeztatze tramiteak, lur erosketak eta inbertsioak.

28. taula.

Inbertsioen aurreikuspen laburpena  
Iturria: Geuk egina

AZALPENA	INBERTSIO AURREIKUSPENA
<b>TRATAERA DESZENTRALIZATUTAKO INBERTSIOAK MOK / TMB ARRUNTAK</b>	
KPD UROLA KOSTA	6.000.000 €
KPD TXINGUDI	9.200.000 €
KPD TOLOSALDEA	6.000.000 €
KPD + TMB + TG SASIETA	14.700.000 €
KPD + TMB + TG UROLA ERDIA	18.100.000 €
KPD + TG DEBAGOIENA	8.125.000 €
TG DEBABARRENA	1.900.000 €
<b>HIRI HONDAKINEN BERRESKURATZE ETA IKERKETA ZENTRORAKO INBERTSIOAK</b>	
DAP + TMB/KP + TG + PCSE + IKERKUNTZA K.	73.050.000 €
<b>GORDETEGI KONTROLATURAKO INBERTSIOAK</b>	
GAUR EGUNGO ZABORTEGIETAN EGINDAKO ZABALPEN LANAK	3.600.000 €
GUNE ANDEATUAK BERRESKURATZEA	42.000.000 €
<b>AURREIKUSITAKO INBERTSIOAK GUZTIRA</b>	<b>182.675.000,00 €</b>

Ikus daitekeenez, aurreikusitako inbertsioaren zenbatekoa erdia baino gutxiago da, hasieran ADan ageri ziren azpiegiturak gauzatzeko benetako aurrekontuaren aldean (380.000.000,00 €). Horrez gain, inbertsioaren ezaugarrietako bat da denboran geroratuagoa dela, batez ere andeatutako guneak berreskuratzeko atalari dagokionez. Kontsiderazio horiek gogoan izanik, finantzaketa beharrak zorrozki murriztuko direnez, Estrategia honek errotik lagunduko du administrazioen eta erakunde publikoen zorpetze maila mugatzen.

Azaldu diren inbertsio guztiek kontuan hartzen dituzte lur erosketak. Jarraian, proposatutako instalazio bakoitzak izango dituen lurzoru beharrak zehazten dira.



29. taula.

Lurzoru beharrak mankomunitate eta instalazio bakoitzean.  
Iturria: Geuk egina

INSTALAZIOA	INSTALAZIOA	ZATIKIA	SARRERA	AZALERA
<b>ZUBIETA</b>	TMB	GAINERAKOA	90.000 t/u	4,0 ha
	DAP	MOK	35.000 t/u	1-1,4 ha
	Ontziak	Ontzi arinak	30.000 t/u	1,2 ha
	Tamaina handikoak	Tamaina handikoak eta zatiki begetala		0,3 ha
	Transferentzia	Irteera isuria TMB eta beste	67.500 t/u	0,4 ha
<b>TXINGUDI</b>	<b>GUZTIRA</b>			<b>5,9 ha</b>
	KPD	MOK	8.000 t/u	1-1,2 ha
	Tamaina handikoak	Tamaina handikoak eta zatiki begetala		0,2 ha
<b>UROLA KOSTA</b>	<b>GUZTIRA</b>			<b>0,2 ha</b>
	KPD	MOK	6.000 t/u	1-1,2 ha
	Tamaina handikoak	Tamaina handikoak eta zatiki begetala		0,2 ha
<b>SASIETA</b>	<b>GUZTIRA</b>			<b>0,2 ha</b>
	TMB	GAINERAKOA	30.000 t/u	2,0 ha
	KPD	MOK	6.000 t/u	1-1,2 ha
	Tamaina handikoak	Tamaina handikoak eta zatiki begetala		0,2 ha
	Transferentzia	Irteera isuria TMB eta beste	22.500 t/u	0,2 ha
<b>UROLA ERDIA</b>	<b>GUZTIRA</b>			<b>2,4 ha</b>
	TMB	GAINERAKOA	30.000 t/u	2,0 ha
	KPD	MOK	10.000 t/u	1,2 ha
	Tamaina handikoak	Tamaina handikoak eta zatiki begetala		0,2 ha
	Transferentzia	Irteera isuria TMB eta beste	22.500 t/u	0,2 ha
<b>DEBAGOIENA</b>	<b>GUZTIRA</b>			<b>3,6 ha</b>
	KPD	MOK	8.000 t/u	1-1,2 ha
	Tamaina handikoak	Tamaina handikoak eta zatiki begetala		0,2 ha
<b>DEBABARRENA</b>	<b>GUZTIRA</b>			<b>0,2 ha</b>
	Tamaina handikoak	Tamaina handikoak eta zatiki begetala		0,2 ha
<b>TOLOSALDEA</b>	<b>GUZTIRA</b>			<b>0,2 ha</b>
	KPD	MOK	6.000 t/u	1-1,2 ha
	Tamaina handikoak	Tamaina handikoak eta zatiki begetala		0,2 ha
	<b>GUZTIRA</b>			<b>0,2 ha</b>

Nabarmendu beharra dago mankomunitate bakoitzak behar izango dituen inbertsioen eta lurzoru beharren definizioa baldintza duen faktore bat izan dela Zubietan dagoeneko erositako lurrak eta egindako inbertsioak. Horrek gogorki baldintzatu du gune horren erabilera eta probetxamendua, ezinezkoa gertatzen baita trataera azpiegiturak kokatzeko hautabide zentzuzkoagoak baloratzea. Arrazoi hori dela medio, Zubietak biltzen ditu inbertsio handiena eta beharrezkoa den lurzoru azalera gehiena.



2016rako ADGEaren plangintza egin daiteke erritmo desberdinak aintzat hartuta, instalazioen tipologiaren arabera. Zentzu horretan, bi azpiegitura mota bereiz daitezke:

- **INBERTSIO APALEKO ETA SOILTASUN TEKNOLOGIKOKO AZPIEGITURAK.** KPDei dagozkie, sortzen diren hiri hondakinen % 15 tratatzeko aukera ematen dute, eta 18 hilabeteren buruan has daitezke lanean gehienez ere; horrek irtenbidea ematen dio 2013rako MOKen trataeraren larritasunari.
- **INBERTSIO HANDIKO ETA TEKNOLOGIA TRINKOKO AZPIEGITURAK.** TMB arrunt nahiz aurreratuei dagozkie, DAPi eta ontzien hautapen eta sailkapen plantari. Halako plantak lanean hasiko dira 33 hilabeteren buruan, une horretan itxiko baitira Sasietako, Urtetako eta Lapatxeko zabortegeiak, bildutako hondakinen % 100 tratatuko baitira ordurako, eta egonkortutako materialak utzi ahal izango baitira andeatutako guneetan, haiek berreskuratzeko xedez.

## 12 HAUTATUTAKO ESTRATEGIAREN JUSTIFIKAZIOA

### 12.1. INGURUMEN ARLOKO JUSTIFIKAZIOA

#### 12.1.1. HONDAKIN SORRERA MURRIZTEA

Proposatzen den estrategian, hondakinen sorreraren murrizketak (ikus 15. irudia) gogoan ditu azken joera ekonomiko nahiz demografikoak, baina aldi berean argi azpimarratzen du hondakinen sorrera-murrizketaren ingurumen eragina.

Ondasun gutxiago sortuta, bilketa kostu laburragoak eta trataera kostu apalagoak izango dira, baina, baita ere, eragin nabarmena lortuko da ingurumen eraginari dagokionez. Izan ere, tona gutxiago tratatu behar baldin bada, energia gutxiago erabili beharko da, eraso gutxiago egingo zaio ingurumenari trataera-plantak sortutako isurketa, lixibiatu edo beste efluenteen bitartez, eta, beraz, ingurumen eragin apalagoa izango da.

Estrategia orok kontuan izan behar ditu prebentzio-politika aktiboak, hondakinen sorrera murrizteko adinakoak. ADGEan jasotzen dira aintzat hartu beharreko sektore nagusiak: hondakin organikoen prebentzioa autokonpostatzearen edota konpostatze komunitarioaren bidez, elikagaien hondakin komertzialen edo etxeko prebentzioa, berrerabilera eta konponketa.

Politika eta ekintza horiek, eta, halaber, hiri hondakinen sorreran gaur egun dagoen beheranzko joerak, justifikatzen dute hondakin gutxiago sortzearen aldeko jokabidea izatea estrategia honen oinarritzko ardatza.

#### 12.1.2. GAIKAKO BILKETA HANDITU ETA BERRESKURATZE MATERIALA MAXIMIZATZEA

Gaikako bilketan, gaurko % 32tik 2016ko % 60ra eta 2020ko % 75era iristeak esan nahi du etengabeko hazkuntza egin behar dela berreskuratze materialean eta etengabeko murrizketa, berriz, gainerako zatikia tratatzeko beharretan.

Oinarri zientifikoaren aldetik begiratuta, argi dago ingurumen eragin apalagoa sortzen dela, konbinatzen direnean, alde batetik, berreskuratzen materiala handitzea; eta, bestetik, hondakin sorrera murriztea edo egonkortzea; horretan oinarritzen baita, hain zuzen ere, hondakinei buruzko esparru zuzentarauak ezartzen duen 5 mailako berezkuntza. Horregatik, estrategia honek Europako Batzordeak eta Parlamentuak baliabideen erabilera eraginkorra zehazteko bide-orrian adierazitako norabidea aintzat harturik, gainerako zatikia zerotik ahal den hurbilena lortu nahi du 2020rako.

#### 12.1.3. BILDUTAKO HIRI HONDAKINEN % 100 TRATATZEA

Gaur egungo ereduaren ingurumen arazorik handienetako bat da zabortegira bidaltzen direla hondakin mota asko, multzoan, eta horrek ingurumen eragin handia duela isurketa eta efluenteen bitartez.

Estrategia honek irtenbide bat ematen dio hondakinak multzoan hartuta egiten den trataeraren arazoari. Konponbidearen alderdi bat da jatorrian gehiago bereiztea eta gaur egungo gainerako zatikiaren birziklatzea handitzea –hau da, hondakin horiek ez bakarrik tratatuko dira, baizik birziklatu egingo dira–; eta irtenbidearen beste alderdia da azpiegiturak eraikitzea gainerako zatikia tratatzeko, material gehiago berreskuratuz eta gainerakoa biologikoki egonkortuz, paketatu ondoren, andeatutako guneen berreskuratze lanetan erabili ahal izateko, Europako araudia guztiz beteaz eta gaur egungo ingurumen eragina errotik murriztuaz.

Bestalde, tratatuko da jasotako gainerako zatikia ere. Gaur egun, zatiki hori aurrez inolako trataera egin gabe isurtzen da zabortegira; ingurumen-eragin handia sortzeaz gainera, horrek dakar gero kudeaketa luzea egin behar izatea, 30 urtekoa, zabortegia itxi ondoren ere, eta, jakina, kostu ekonomiko handi bat zabortegiaren bitzta erabilgarria amaitu arren.

Aldez aurreko trataerarik gabeko isurketak saihesteko, gainerako zatikia tratatzeko azpiegiturak eraikiko dira: horrela, material gehiago berreskuratuko dira eta materiala biologikoki egonkortu egingo da, eta, hartara, material hori enpaketatu eta espazio degradatuak berreskuratuzko erabili ahal izango da, europar araudiarekin zeharo bat etorri eta egungo ingurumen-eragina arrunt murriztuz.

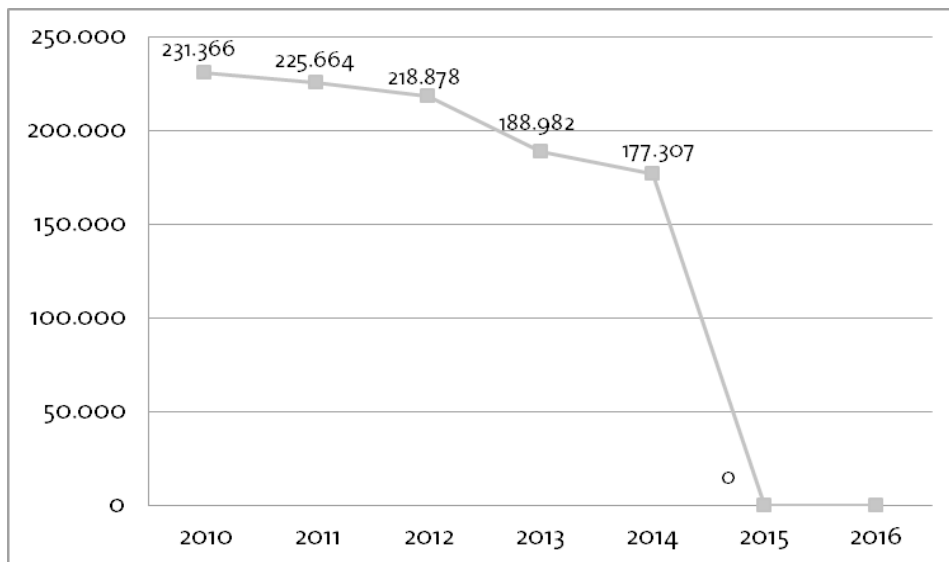
Azpiegitura hauek instalazio malgu gisa planteatzen dira; izan ere, gainerako zatikiaren sarrerari buruzko aurreikuspena arian-arian murriztuko da 2020ra bitartean, prebentzio-politika aktiboak bizkortuko direlako eta gaikako bilketa ugartuko delako - % 60 2016an eta % 75 2020an Gipuzkoako udalerrri eta mankomunitate guztietan-. Instalazio mota horiek bakarrik ahalbidetzen dute eredu malgua, planteatzen den estrategiara egokitzeko modukoa eta estrategiaren garapenari mugak jarriko ez diena.

#### 12.1.4. ZABORTEGIAK IXTEA

Estrategia honek ADaren bideari jarraitzen dio, gaur egungo zabortegiak ixteko asmo garbiarekin. Sasieta, Lapateko eta Urtetako zabortegiak ixtearen ondorioa izango da CO<sub>2</sub>-ko eta gas metanoko isurketak zorrozki murriztea, eta lixibiatuek eta usain txarrek sortzen dituzten arazoak amaiaraziko ditu 2016an.

24. irud.:

Zabortegietara bidalitako tonak, bilakaera  
Iturria: Geuk egina



#### 12.1.5. EGONKORTUTAKO MATERIALA ERABILTZEA ANDEATUTAKO GUNEA BERRESKURATZEKO

Material egonkortua erabiltzea, paketatuta ondoren, andeatutako gunek berreskuratuzko xedez, hiru arrazoitan oinarritzen da. Lehenik, ingurumen eraginaren ikuspegitik begiraturata, era horretako paketeak erabilia eragin askoz ere apalagoa lortzen da, zabortegien edo erraustegien aldean, bi hautabide horiek isurketa eta gai toxiko gehiago sortzen baitute.

Bigarrenik, egonkortutako materialez osatzen diren pakete horien bitartez, Gipuzkoan barrena andeaturik diren guneak berreskuratu daitezke, beste baliabiderik erabili behar izan gabe, baliabide horiek eskuratzeko erauzte, prestatze eta garraio lanak kostu ekonomikoa izateaz gain, ingurumen eragin nabarmena baitu.

Azkenik, hondakin sekundarioei aldi baterako irtenbide hori emanda, sistema malguago bat izango dugu, ez baita amortizazio epe luzea behar duen azpiegitura handirik sortu behar, etengabe hondakinak jaso behar dituen. Herbehereak edo Alemania adibide garbiak dira, trataera gaitasun zurruna duten azpiegiturak sortzeak dakarren arriskuaz. Herrialde horien errausketa gaitasuna sobera denez, birziklatze merkatua baldintzatzeaz gain, hondakinak inportatzera beharturik daude, bestela erraustegiak itxi egin beharko bailituzkete. Gaikako bilketan etengabe aurrera egin nahi bada eta prebentzio politikari arrakasta eman nahi bazaio, aldi baterako irtenbide malgu bat eman behar zaie hondakin sekundarioei, gaikako bilketan ahal den eta lasterren aurrera egiten den bitartean.

#### 12.1.6. MOKaren TRATAERA DESZENTRALIZATUA

MOKaren trataera modu deszentralizatuan kudeatzea oinarri hauetan arrazoitzen da:

- Hurbiltasuna: hondakina sortzen den lekutik ahalik eta hurbilen kudeatu eta tratatzen da.
- Soiltasun teknologikoa eta inbertsio apala
- Prozesuari lotutako usain txarreko arazoaren prebentzioa, urtean 10.000 tonako kapazitatea gainditzen ez duten konpostatze-plantak direnez gero.
- Lanpostuak bertan sortzea: 50-60 lanpostu zuzen sortuko dira era deszentralizatuan, San Markotik kanpo.
- MOKaren sarrera eta irteeren kalitatearen gaineko kontrol handiagoa egongo da.
- Konpostaren irteera merkatutik hurbilago egongo denez, isurketa eta zirkulazio gutxiago sortuko dira.
- Malgutasuna: konpostatze planten sarea urtaroen arabera aldakuntzetara egokitu daiteke, eta zer zaborren bidean sortuko diren eskakizun berrietara.

Kudeaketa deszentralizatuaren helburua da tamaina handiko eta kudeaketa konplexuko instalazioei loturik izaten diren eragin negatibo guztiak saihestea. Konpostatzea prozesu naturala eta soila da. Prozesu honi loturiko arazoak bi eratakoak izan daitezke: kapazitate handiko konpostatze-plantak neurritzea edo MOKak material desegoki ugariz etortzea. Bi faktore horien prebentzioa, hain zuzen ere, eredu deszentralizatuaren bitartez konpondu daiteke, amaierako produktuaren kalitatea ere hobetuz.

Orobat, deszentralizazioaren bitartez balioa eman nahi zaie hondakinei. Konpostak, izan ere, nekazaritza guneak eta lorategi aldeak ongarrizko balio du eta zoruaren kalitatea hobetzen laguntzen du. Hondakinen trataera ikusgarriago eginez eta amaierako produktua tokian tokiko jarduera publikoetan edo pribatuetan erabiliz, herritarrak kontzientzia har dezan eta hondakinak baliabide gisa ikus ditzan laguntzen du.

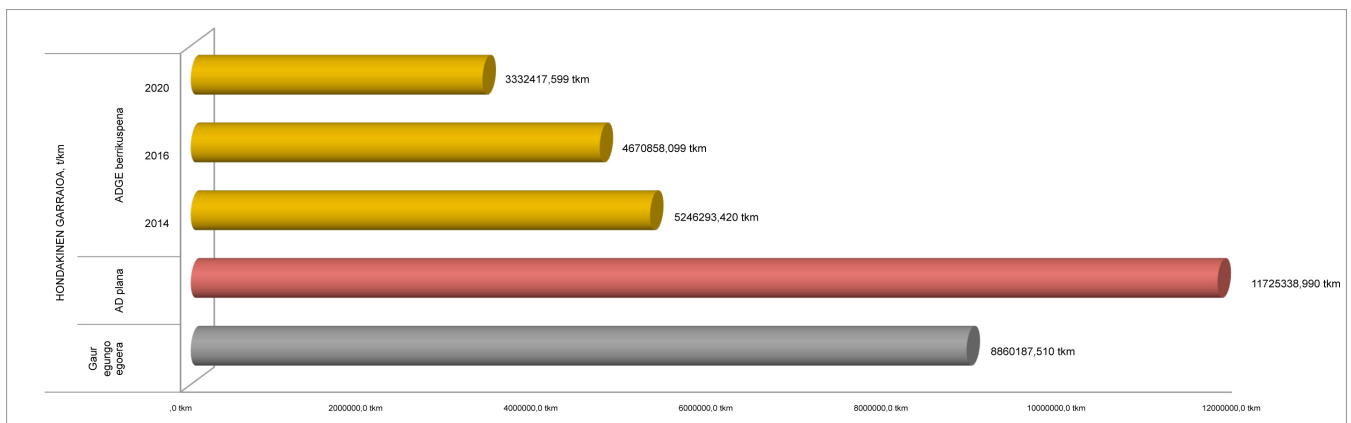
Soiltasun teknologikoaz eta trataera ahalik eta lokalena eginez, tokian tokiko ekonomia suspertzen dira, bertako jendearen kontzientzia maila sustatzen da, eta iraunkortasunaren aldeko inbertsioa egiten da, Gipuzkoako lurak eta habitatak etorkizun bat izan dezaten.

### 12.1.7. HONDAKINEN GARRAIOARI LOTURIKO EMISIOEN, TRAFIKOEN ETA KOSTUEN MURRIZTAPENA

Azpiegituren diseinuak zuzeneko eragina du hondakin-zatikien tona bakoitzeko urratu behar den kilometro kopuruan. Jakina, hondakinak tratatuak izango diren tokira eramateko kilometro gehiago egin behar badira, gastua handiagoa izango da erregaitan, zirkulazio handiagoa izango da errepideetan, emisio handiagoak sortuko dira eta, horrenbestez, handiagoa izango da Gipuzkoako lurraldeak ingurumenean eta ekonomian jasaten duen eragina. Horregatik, garrantzitsua da optimizatzea eraiki behar diren azpiegituren kokalekua, garraiotan kilometro gutxiago egin behar izateko; eta garrantzitsua da, orobat, diseinatzea hondakin-en autogestioa sustatzen duten sistemak –adibidez, autokonpostatzea- edo hondakin-en murriztapena dakarten sistemak, gero garraiatu beharreko hondakin-en kopurua urritzeko.

Segidan, konparatzen dira zenbat kilometro egin behar diren, hondakin tona bakoitzeko, eszenatoki desberdinen arabera:

25. irud. Tona bakoitzeko kilometroen konparaketa, AD eta ADGE artean, egungo egoeran  
Iturria: Geuk egina



## 12.2. JUSTIFIKAZIO EKONOMIKOA

### 12.2.1. INBERTSIOEN OPTIMIZAZIOA

Dokumentu honen 10. puntuan zehazten dira estrategia hau garatzen beharrezkoak diren inbertsioak. 182,6 milioi euroko inbertsioak dira, eta GHKren erantzukizun diren inbertsioak estaltzen dituzte: konpostatze-plantak, trataera biologikoko plantak, eta dauden zabortegeien handitzeak eta egokitzeak eta espazio narriatuen berreskuratzea.

Inbertsioen kostua da strategiaren indarguneetako bat; izan ere, planteatzen duen plana arrazoizkoa eta malgua da, eta birziklatzearen gizartera eta zero zaborrera jauzi egiteko plana da, baina AD dokumentuan hasiera batean jasotako inbertsio kostuak baino askoz txikiagoak dituela.

Estrategia honek planteatzen dituen inbertsioak ADkoekin erkatzen baditugu, inbertsioen batura askoz txikiagoa ateratzen da, ondoko taulan ikus daitekeen modura.

30. taula. 2008-2016 ADan programatutako inbertsioak

2008-2016an guztira programatutako inbertsioak (euroak)	
Programa	Guztira
Zeharkako jarduketak	31.389.585
Prebentzio-programa	15.020.000
Birziklatze-programa	16.250.000
Konpostatze-programa	40.114.230
Beste balorizazioen programa	312.896.552
Isurketa-programa	40.000.000
Beste instalazio batzuk. EEHen kudeaketa	8.140.000
<b>GUZTIRA</b>	<b>463.810.367</b>

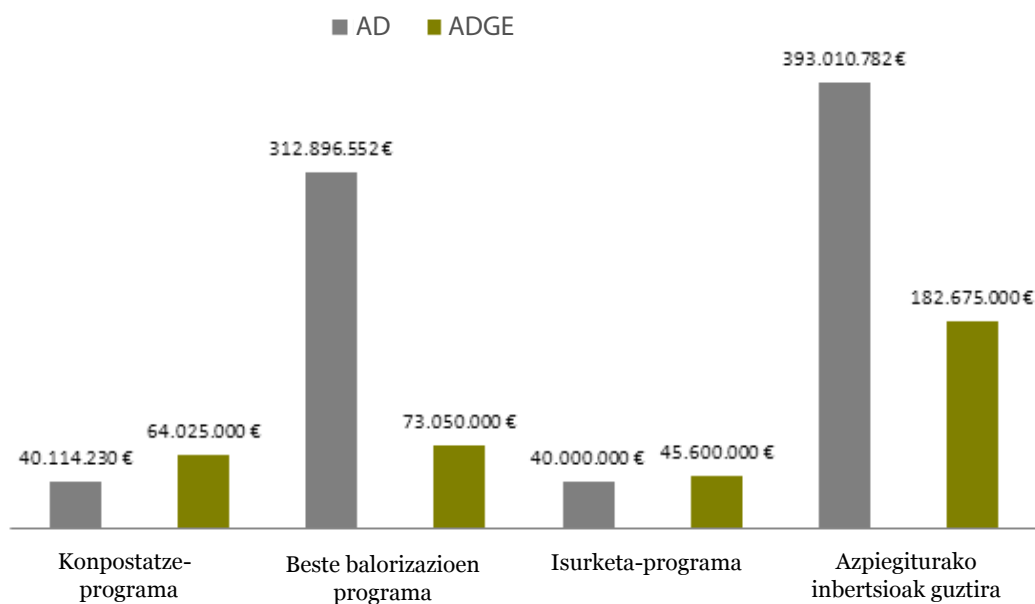
Iturria: Geuk egina, ADko 172. Taulatik (291. orrialdea) abiatuta

ADak jasotzen ditu hainbat inbertsio zeharkako jarduketetan eta prebentzio eta birziklatze programetan; horiek, ordea, ez ditu jasotzen estrategia honek, azpiegiturako inbertsioak bakarrik kontsideratu nahi baititu.

Beraz, aurreko taula horretatik kentzen badira “zeharkako jarduketak”, “prebentzio programa” eta “birziklatze programa” eta, orobat, “Beste instalazio batzuk. EEHen kudeaketa” atala, eraikuntza eta eraispenen hondakinak ez direnez HH kontsideratzen, konparatu ahal izango ditugu ADan planteatzen diren eta azpiegiturako inbertsioak eta estrategia honetan planteatzen direnak:

26. irud. Azpiegiturako inbertsio-kosten konparaketa

Iturria: Geuk egina eta AD





31. taula.

Azpiegiturako inbertsio-kostuen konparaketa  
Iturria: Geuk egina eta AD

2008-2016 ADko inbertsio programa		2008+4 ADGEko inbertsioak	
Konpostatze-programa	40.114.230 €	Inbertsioak MOK/TMB sinpleen trataera deszentralizatuan	64.025.000 €
Beste balorizazioen programa	312.896.552 €	Inbertsioak hiri hondakinen berreskuratze- eta ikerketa-zentroan	73.050.000 €
Isurketa-programa	40.000.000 €	Inbertsioak gordetegi kontrolatuan	45.600.000 €
<b>Azpiegiturako inbertsioak guztira</b>	<b>393.010.782 €</b>		<b>182.675.000 €</b>

Ikus daitezkeen bezala, estrategia honetan proposatzen diren inbertsioak egin daitezke ADan planteatzen zen inbertsioaren % 46rekin. Konparaketa xeheago ikusiz gero, berriz, ondorioztatzen da inbertsio-kostuetan, proposamen baten eta besteren artean, alderik handiena dakarrela Zubietan eraikitzea proposatzen den erraustegiak: 236 milioi euroko aurrekontua du (ADaren 230. orrialdea) eta eraikuntza horren obra zibilaren eta makineriaren kostua bera bakarrik 40 milioi euro gehiago da estrategia honetan jasotzen diren inbertsio guztien kostua baino.

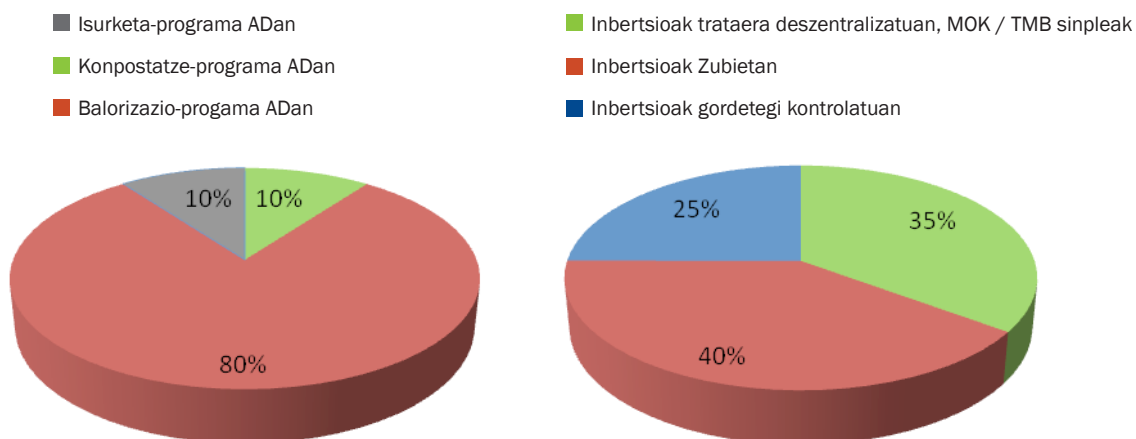
Gainera, garrantzitsua da kontuan hartzea ADak aurreikusten zuela urtean 65,409 t zepa erabiltzea obra zibilean, baina azaldu gabe zer irteera-merkatu daukan hondakin mota honek. Zepa horiek merkatura atera ezina gertatuko balitz, inbertsio-kostu handiagoak aurreikusi beharko lirarteke, zabortegeiak egokitzeko edo berriak egiteko, ADaren eszenatokian.

#### 12.2.2. INBERTSIOA DESZENTRALIZATZEA / TOKIKO EKONOMIA BIZKORTZEA

Arestian ikusi dugu ingurumenerako eragin positiboak dakartzala hondakinen kudeaketa eta tratamenduaren deszentralizazioak. Bada, deszentralizazioa justifikatzen duen beste arrazoi bat zera da: tokiko ekonomia bizkortzeko gaitasuna ere badakarrela, trataera –planten obra zibilaren, eraikuntzaren eta funtzionamenduaren bitartez. Eredu honek dakar inbertsioa lurraldean bertan geratzea, eta ingurumen eta ekonomia esparruetan eragin positiboa izatea, deslokalizatu ezin daitezkeen zerbitzuak direnez gero.

Segidan ikusiko dugu proposatzen den estrategia honek inbertsioa askoz modu orekatuagoan banatzen duela lurraldean. ADan azpiegiturako inbertsioaren ia % 80 San Markoko Mankomunitatean –Gipuzkoako biztanleriaren % 45) kontzentratzen den bitartean, proposatzen den estrategian inbertsioen banaketa orekatsuagoa jasotzen da, mankomunitate edo eskualdeetako biztanleriari begiratzen badiogu.

**27. irud.: Inbertsio kostuen deszentralizazioaren konparaketa, AD eta ADGE artean**  
Iturria: Geuk egina eta AD



**32. TAULA.**

**INBERTSIO KOSTUEN DESZENTRALIZAZIOAREN KONPARAKETA**  
ITURRIA: GEUK EGINA ETA AD

2008-2016 AD programako inbertsioak		%	2008+4 ADGE inbertsioak	
Konpostatze-programa	40.114.230 €	% 10,21	Inbertsioak trataera deszentralizatuan, MOK / TMB sinpleak	64.025.000 € % 35,05
Beste balorizazioen programa	312.896.552 €	% 79,62	Inbertsioak Zubietan	73.050.000 € % 39,99
Isurketa-programa	40.000.000 €	% 10,18	Inbertsioak gordetegi kontrolatuan	45.600.000 € % 24,96
Azpiegitureko inertsioak guztira	393.010.782 €	%100,00		182.675.000 € %100,00

12.2.3. TRATAMENDU-AZPIEGITUREN MALGUTASUNA / USTIAPEN-KOSTUEN MALGUTASUNA

Bai konpostatze-plantak, bai trataera mekaniko biologikorako plantak, ezaugarri nagusizat malgutasuna duen sistema bat planteatuz jaso dira. Hala behar du; izan ere, hamarkadaren amaiera arte Gipuzkoak bere eredua eraldatu beharko du: orain nagusiki hondakinen gainerako zatikia eta masan bildutako hondakinak tratatzen dituen eredutik, gainerako zatiki hori zatiki marjinal edo bazterrekoa izatera pasatu den eredura, alegia. Eraldaketa hori, ordea, ez da posible izango azpiegiturek prestatzen badira hondakin mota jakin batzuekin lan egiteko eta ez badute egokitzeko gaitasunik, hondakin horien kantitatea eta osaketa aldatu ahala. Beraz, beharrezkoa da diseinatzen diren azpiegiturek malguak izatea eta prestaturik egotea tratatu behar diren hondakinen ezaugarri eta osaketan aldatuntzara egokitzeko.

Malgutasuna estrategia koherentea da prebentzioaren eta gaikako bilketaren aldeko politikekin, eta berari esker instalazioak ez dira prozesuaren muga bihurtuko eta bermaturik egongo da unean unean hondakin-zatiki guztiek trataera optimoa izatea, hondakinen sorreran eta gaikako bilketan Europak jarritako estandarretara iritsi arteko trantsizioaldian.

Ildo horretan, konpostatze-planta aerobikoak eta TMBak plantzeatzen dira zeharo eskalagarri eta malgu izateko eran.

Hala, konpostatze-planta horiek, neurritz ahalik eta gehien optimizatu diren arren, prestaturik egongo dira arazorik gabe kapazitate ertainean lan egiteko, beharrezkoa bada.

TMBak ere malguak dira eta has daitezke gainerako zatikiari trataera biologikoa ematen, eta UHZOa konpostatzen hasi gaikako bilketa ugaldtu ahala.

Ustiapen-kostuak ere malguak dira. Adibidez, trantsizio epe batean edota urte sasoi jakinetan, aukera izango da trataera planten kapazitatea handitzeko, langile-txanda gehigarriak jarriz hondakinen tratamendurako.

Planteatzen den azpiegitura eredu ez da itxia; diseinatu dago ahalmena izateko gaikako bilketa handitu ahala eta berreskuratze-proportzioak handitzeari begira bilakatu ahal izateko

### 12.3. GIZARTE JUSTIFIKAZIOA

#### 12.3.1. ZUZENeko LANPOSTUEN GEHIKUNTZA / LANPOSTUAK DESZENTRALIZATZEA

Azpiegituri buruz proposatu dugun irtenbideak zuzeneko 120 lanpostu sortuko ditu. Horietatik 68 San Marko mankomunitatean sortuko dira, azpiegitura handienak hor aurreikusi baitira. Gipuzkoako gainontzean, beraz, 52 lanpostu sortuko lirakeke.

33. taula.

**ADGEan aurreikusitako zuzeneko lanpostu sorrera**  
Iturria: Geuk egina ADko datuak ere erabili

Azpiegitura	Lanpostu sorrera
Trataera mekaniko-biologikoko planta, Zubietan	42
Trataera mekaniko-biologiko sinpleko planta, Urola Erdia - Debarrenan	20
Trataera mekaniko-biologiko sinpleko planta, Sasietan	20
Digestore anaerobikoa, Zubietan	6
Ontzi planta, Zubietan	20
Konpostatze-planta eta hondakin handien transferentzia-gunea, Urola Kostan	2
Konpostatze-planta eta hondakin handien transferentzia-gunea, Txingudin	2
Konpostatze-planta eta hondakin handien transferentzia-gunea, Sasietan	2
Konpostatze-planta eta hondakin handien transferentzia-gunea, Urola Erdia - Debarrenan	2
Konpostatze-planta eta hondakin handien transferentzia-gunea, Debagoienan	2
Konpostatze-planta eta hondakin handien transferentzia-gunea, Tolosan	2
<b>GUZTIRA</b>	<b>120</b>

Plan honek lanpostuen alorrean zehar eragina izango du; izan ere, hondakinen gaikako bilketa areagotu behar izateak enplegu gehiago sortzeko premia ekarriko du berarekin eta, beraz, makineriaren eta teknologiaren hain mende ez dauden bilketa-ereduak ezartzea. Kontuan harturik Atez Ateko bilketa sistemak gutxi gorabehera lanpostu bat sortzen duela 2.000 biztanleko, proposatutako sistemaren malgutasunak kanpotik ikusteko moduko ondorio oso positiboak izango ditu, hondakinen bilketan askoz ere lanpostu gehiago sortuko baitu Gipuzkoako bazter guztietan.

### 12.3.2. AZKEN PRODUKTUA SORRERA-GUNETIK HURBIL TRATATZEA ETA BALIATZEA /HONDAKINA BALIABIDE MODUAN IKUSTEA

Hondakinak kudeatzeko proposatu dugun ereduaren garapen estrategia, materialen zikloa ixteko norabidean doa, Lankidetzeta eta Garapen Ekonomikoaren Antolakundeak eta Europar Batasunak proposatzen duten moduan. Hain zuzen ere, proposatu den estrategia honen helburua da gaur egungo portzentajeak alderantzikatzea eta, hondakinen laurden bat bakarrik baliatzen duen eta hondakinen hiru laurden masan biltzen dituen eredu batetik, gaur egun hondakinak direnetatik hiru laurden baliabide izango dituen ekonomia batera pasatzea, hau da, ingurumen eta ekonomiaren alorrean iraunkortasun handia sortuko duen ekonomiara, alegia; eta bitarte horretan, errefusa murrizten lagunduko duten sistemak bilatzen jarraitzea, prebentzioaren bidez, ekodiseinuaren bidez eta hondakin-sortzaileari ere erantzukizuna emanez.

Estrategia honek, hondakinen bilketan eta tratamenduan (konpostatzea, birziklatzea) lanpostuak sortzeaz gain, Gipuzkoan ekoizpen eta zerbitzuen sektoreko berrikuntzan ere okupazioa sortzeko aukera emango du. Unibertitateak eta enpresak produktu arinagoak, iraunkoragoak, birziklagarriak edota biodegradagarriak diseinatzen jartzea, Gipuzkoako ekonomiaren etorkizunean inbertitzea da; baina, aldi berean, hondakinen kudeaketa-kostuak murriztea dakar berarekin. Proposatu dugun estrategia, hondakinak kudeatzeko estrategia bat baino gehiago, hondakinak baliabide gisa aprobetxatzeko estrategia bat da, hain atzerriaren mende egotetik atera behar diren lehengai gisa aprobetxatzeko estrategia bat. Materialak eta energiak baliatzeko onura-gurpil bat sortzera zabaldutako atea da.

Gipuzkoak bere hondakinak lurraldean bertan kudeatzeko gai izateak, iraunkortasun eta elkartasun ukaezina erakusten du munduaren gainerakoarekin alderatuta; hau da, kudeaketa hori atzerriaren mende egon gabe burutzeko gauza izateak, alegia: hondakinak esportatu beharrik gabe –Italiak edo Erresuma Batuak egiten duen moduan– edo inportatu beharrik gabe –Herbehereak edo Alemaniak bezala– eta bere hondakinak lurperatu gabe –zabortegeiak– eta atmosferara bidali gabe –erraustegietako igorpenak–. Erretorikaren eta praktikaren arteko bategite honi esker, hondakina baliabide bezala ikusten hasiko dira herritarrak, eta beren ohiturak aldatzen.

## 13 ONDORIOAK ETA GOMENDIOAK

8.1 ADGE hau egina izan da aintzat harturik hiri hondakinen sorreran eta kudeaketan izan diren aldakuntzak, 2008-2016 AD idatzi zenean 2008az geroztik izan diren aldakuntza sozio-ekonomikoak, eta gertatutako aldakuntza politikoak.

Planteatzen den estrategia errealitate jakin batzuetatik abiatzen da, garatu daitekeen trataera-eredua baldintzatu egiten baitute:

- HO(-)en sorrera murriztu behar da, guztira eta pertsona bakoitzeko; ondorioz, ADaren prognosia berraztertu eta eguneratu beharra dago.
- Gaikako bilketa handitu behar da, 2011n gaindituz ADan 2016rako zehazten ziren helburuak.
- ADan planteatzen zen gaikako bilketa eredia balioetsi eta berraztertu behar da.
- Sortzailearen erantzunkidetasunean oinarritutako bilketa-sistemak ezarri behar dira, gaikako bilketaren % 80 lortu arte.
- Zatiki bakoitzeko trataera-beharrak berraztertu behar dira, HO(-) sorreraren eta gaikako bilketaren aurreikuspena oinarritzat harturik.
- Zubietan dagoeneko eginak diren legalizazio tramiteak, lursailen erosketak eta inbertsioak jaso behar dira, eta ADaren Garapen Estrategiari dagozkion azpiegiturak planteatu, gune hori eta bertan eginak diren lanak nahiz inbertsioak ahal bezainbatean probesteko.

Errealitate horiez gain, estrategia kontzeptu hauek bereganatzen ditu:

- Prebentzio aktiboen politikak, hondakinen sorrera urtean, gutxienik, % 1 gutxitzeko.
- Gaikako bilketa, 2016an % 60 eta 2020an % 75 lortzeko Gipuzkoako udal eta mankomunitate guztietan.
- Gainerako zatikia minimizatzea.
- Hondakinen % 100 tratatzeko bermea, berreskuratze material ahalik eta handienaz.
- Trataera deszentralizatua eta hurbilekoa.
- Trataera-instalazioen malgutasuna, zatiki guztien trataera-gaitasuna bermatu ahal izateko, eta prebentzioaren eta gaikako bilketaren estrategia inolaz ere baldintzatu ez dezaten.
- Gaur egungo zabortegeak ixtea eta gordetegiaren kontzeptua aldatzea, andeatutako guneak berreskuratzearen alde egonkortutako material paketatutak erabiliz, era horretan zabortege gehiago ireki behar izan ez dadin.

ADak planteatzen zuen gainerako zatikiaren balorizazio energetikoa, gaitasun guztiz gaindimentsionatu batez, Gipuzkoan hondakinen sorreran eta gaikako bilketan izan diren aldakuntzen ondorioz. Baita ere, balorizazio energetiko bat aurreikusten zuen hautapen- eta birziklatze-trataeren errefusetarako, eta hondakin-uren araztegiak sortutako lohi idortuetarako. Era horretako balorizazio-instalazio baten bideragarritasuna bermatu ahal izateko nahitaezkoa da sarrera-isuri etengabeko bat, gaur egun Gipuzkoan ziurtatu ezin daitekeena; beraz, abiarazte hutsetik, hondakinak inportatu beharra izango zuen.

Gaur gaurkoz, gaikako bilketaren emaitzak maila aski apalean daude Gipuzkoan —% 32 2011n—, baina prebentzio-gaitasun handi bat dago. Egungo joera da hondakinen sorrera murriztea, eta jatorrizko bereizkuntza nahiz gaikako bilketa handitzea, non bide luzea egiteko baitago, 2020an aurreikusten den % 75era iritsi bitartean. Horrek esan nahi du ezinbestekoa dela instalazio bideragarriak planteatzea, bai ikuspegi ekonomikoan, bai ikuspegi sozialean, baita ingurumenaren aldetik ere, ADGEan finkatzen diren prebentzio eta berreskuratze materialen helburuak lortu ahal izateko.

Bide horretan, ADGEaren eredia da hondakinak tratatzea prebentzioa indartuz, gaikako bilketatik datozen hondakinen trataera eta balorizazio materiala sustatuz, eta multzoko bilketa zigortuz. Horrek eskatzen du instalazioak trataera-malgutasun handikoak izan behar direla, baldintzapen-faktore izan ez daitezen, eta trataeraren kostuak egokituak izan daitezen Gipuzkoak une bakoitzean duen errealitatearen arabera.

## AZKEN GOMENDIOAK

Proposatutako estrategia garatzearekin batera, eta zero zaborren helburuaren bidean aurrera egiten jarraitzeko, hurrengo neurriak arian-arian gauzatzea gomendatzen da:

### PREBENTZIO TRESNAK

- ✓ Prebentzio plan bat idaztea 2013ko amaierarako, hondakinei buruzko esparru zuzentaruak ezarritako aholkuen arabera.
- ✓ Autokonpostatzearen eta Konpostatze Komunitarioaren Plan Estrategikoa idaztea.
- ✓ Hondakin-sorreraren arabeko ordain-sistemak sustatzea.
- ✓ Xede sozialeko berrerabilpen- eta konponketa-puntuen sare bat planifikatzea.
- ✓ Gainerako zatikiaren sorkuntza helburuak ezartzea, bai Gipuzkoa mailan, bai udal bakoitzean. Adibidez, helburua izan daiteke sortzea 150 kg/bizt./urteko 2016an.
- ✓ Erosketa berdea sustatzea herri administrazioetan.
- ✓ Prebentzio-politikak laguntzeko programak abiaraztea, hala nahi duten udalerrri guztietan.

### ZERGA TRESNAK

- ✓ Azpiegiturei loturiko zerga-azterketa bat, gaikako bilketa era koalitatiboan eta koantitatiboan sustatzeko.
- ✓ Udalerrri mailan bilketa-fluxuen kontrola estandaritzatzeko eta ordain-sistema ezartzeko azterketa.

### INGURUMEN TRESNAK

- ✓ Konpostaren merkatu bat sortzea, gaitasun nahikoa duena fluxuak kontrolatzeko, produktuaren kalitatea egiaztatzeko, eta prezioak ezartzeko, pixkanaka konpostak izan dezan merkatuan leku bat, kalitatezko produktu gisa.
- ✓ Tresnak eta adierazleak garatzea, enpresek eta kontsumitzaileek jakin ahal izan dezaten zein den produktuen eta materialen ingurumen eragina.
- ✓ Programak garatzea enpresa txiki eta ertainen eko-eragimena doan egiaztatzeko, eta hondakinak, emisioak nahiz uraren erabilera gutxitzeko gomendioak zabaltzeko.
- ✓ Datu base bat sortzea, Europan eredugarri izan daitezkeen praktika egokiak bildurik.
- ✓ TEEHren bilketa hobetzeko sistema bat sortzea, Europako praktika hobereenen eredura, eta hondakinei buruzko esparru zuzentaruak gauzatu.

# ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	84
<b>PARTE A. ANÁLISIS DEL PERÍODO 2008 – 2012</b>	<b>89</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>89</b>
1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE ACTUALIZAR Y DESARROLLAR EL DDP 2008 – 2016	89
1.2 DEFINICIONES Y CONCEPTOS PREVIOS	90
1.2.1 OBJETO, ÁMBITO TERRITORIAL Y HORIZONTE TEMPORAL DEL PLAN	90
1.2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS RU (-)	90
1.2.3 RESIDUOS OBJETO DE LA ACTUALIZACIÓN Y EL DESARROLLO DEL DDP 2008 - 2016	90
1.2.4 RESIDUOS PRIMARIOS, RESIDUOS SECUNDARIOS Y RESIDUOS ÚLTIMOS	89
1.2.5 INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS	90
1.2.6 ACLARACIONES A LA PLANIFICACIÓN DESARROLLADA EN LA EDDDP 2008+4	93
<b>2 NUEVOS DESARROLLOS ESTRATÉGICOS Y JURÍDICOS EN EL PERIODO 2008-2012. ADECUACIÓN DE LA ESTRATEGIA CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE</b>	<b>94</b>
2.1 MODIFICACIONES ESTRATÉGICAS Y JURÍDICAS	94
2.1.1 NUEVAS ESTRATEGIAS COMUNITARIAS Y ESTATALES LIGADAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS	94
<b>3 EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES PARÁMETROS DE RESIDUOS URBANOS EN EL PERIODO 2008-2012</b>	<b>100</b>
3.1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	100
3.2 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RU(-)	102



4	TRATAMIENTO DE RESIDUOS. ESTADO ACTUAL Y CAPACIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y LOS VERTEDEROS	110
4.1	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MOC Y CAPACIDAD ACTUAL	110
4.2	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ENVASES LIGEROS Y CAPACIDAD ACTUAL	111
4.3	INFRAESTRUCTURAS Y CAPACIDAD ACTUAL DE VERTIDO SIN TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO	113
5	ACTUALIZACIÓN DE LA PROGNOSIS DE GENERACIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE PIGRUG	116
5.1	PARÁMETROS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA PROGNOSIS DE GENERACIÓN 2008-2016	116
5.2	ESCENARIO ADOPTADO. PROGNOSIS DE GENERACIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA	117
5.2.1	PROGNOSIS DE GENERACIÓN DE RU(-) 2008 - 2020	117
5.2.2	PROGNOSIS DE RECOGIDA SELECTIVA RU(-) 2008 - 2020	119

<b>PARTE B. DESARROLLO DEL DDP 2008 – 2016</b>	<b>122</b>
<b>6 OBJETIVOS DE LA EDDDP 2008+4</b>	<b>122</b>
6.1 OBJETIVOS DE PREVENCIÓN 2012 - 2016	122
6.2 OBJETIVOS DE RECOGIDA SLELECTIVA 2012 - 2016	122
6.3 OBJETIVOS DE TRATAMIENTO 2012 - 2016	122
<b>7 PREVENCIÓN</b>	<b>123</b>
7.1 COMPOSTAJE DOMÉSTICO Y COMUNITARIO	123
7.2 PREVENCIÓN DEL DESPILFARRO ALIMENTARIO. BANCO DE ALIMENTOS DE GIPUZKOA (BAG)	124
7.3 LÍNEA DE SUBVENCIÓN A ACCIONES DE PREVENCIÓN	124
7.4 FOMENTO DE LA REUTILIZACIÓN	124
7.5 COLABORACIÓN CON CENTROS EDUCATIVOS	124
7.6 POLÍTICA FISCAL	124
<b>8 RECOGIDA SELECTIVA</b>	<b>125</b>
8.1 ALCANCE Y LÍMITES DE LA RECOGIDA SELECTIVA	125
8.2 EL MODELO DE GIPUZKOA DE RECOGIDA SELECTIVA	126
<b>9 TRATAMIENTO. MODELO E INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS</b>	<b>127</b>
9.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MOC	127
9.2 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ENVASES LIGEROS	130
9.3 PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO	131
9.3.1 DEPÓSITO CONTROLADO DE BALAS DE RESIDUOS ESTABILIZADOS PARA LA RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS	133
9.3.2. CENTRO DE ESTUDIO DE LA FRACCIÓN RESTO	135
9.4 BALANCE DE MASA	136

9.4.1	BALANCE DE MASA PARA EL ESCENARIO ADOPTADO 2016	136
9.4.2	BALANCE DE MASA PARA EL ESCENARIO ADOPTADO 2020	138
10	INVERSIONES	140
11	PLANIFICACIÓN	142
12	JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA ADOPTADA	144
12.1	JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL	144
12.1.1	REDUCCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS	144
12.1.2	INCREMENTO DE RECOGIDA SELECTIVA Y MAXIMIZACIÓN DE LA RECUPERACIÓN MATERIAL	144
12.1.3	TRATAMIENTO DEL 100% DE LOS RESIDUOS URBANOS RECOGIDOS	144
12.1.4	CIERRE DE VERTEDEROS	145
12.1.5	USO DEL MATERIAL ESTABILIZADO PARA LA RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS	145
12.1.6	DESCENTRALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA MOC	146
12.1.7	REDUCCIÓN EN EL NÚMERO DE EMISIONES, TRÁFICO Y COSTE ASOCIADAS AL TRANSPORTE DE RESIDUOS	146
12.2	JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA	147
12.2.1	OPTIMIZACIÓN DE LAS INVERSIONES	147
12.2.2	DESCENTRALIZACIÓN DE LA INVERSIÓN / DINAMIZACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL	149
12.2.3	FLEXIBILIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO / FLEXIBILIDAD DE LOS COSTES DE EXPLOTACIÓN	150
12.3	JUSTIFICACIÓN SOCIAL	151
12.3.1	INCREMENTO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DIRECTO / DESCENTRALIZACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	151
12.3.2	TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DEL PRODUCTO FINAL CERCA DEL PUNTO DE GENERACIÓN / PERCEPCIÓN DEL RESIDUO COMO RECURSO	152
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	153

## RESUMEN EJECUTIVO

La Estrategia de Desarrollo del Documento de Progreso 2008 – 2016 -EDDdP 2008+4- del Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Gipuzkoa (PIGRUG) aprobado en 2002 tiene por objeto adaptar el modelo de tratamiento y gestión de residuos urbanos propuesto en dicho documento a los nuevos datos de gestión de residuos, a la previsión del incremento de la recogida selectiva y a la normativa y a la legislación vigente en materia de residuos.

Los cambios en la generación de residuos y la tendencia al alza de la recogida selectiva, hacen necesario este desarrollo del DdP, para adaptar los escenarios previstos a la realidad actual del territorio de Gipuzkoa.

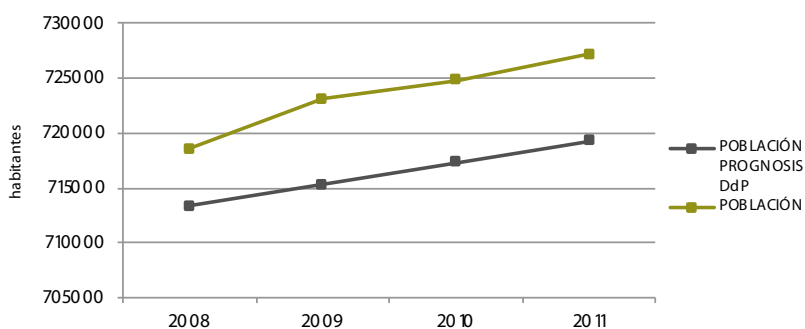
A continuación se exponen los aspectos básicos que llevan al Desarrollo del DdP 2008 - 2016:

- **INCREMENTO DE POBLACIÓN.** La previsión en el incremento de población ha sufrido una variación al alza respecto a las previsiones del DdP. En la tabla siguiente se muestra como la desviación es de 7.847 habitantes más en 2011 respecto a las previsiones de DdP. Este factor influye en la previsión de generación de residuos urbanos 2012 – 2016.

Tabla 1. Comparación entre pronosis evolución de la población DdP 2008 – 2016 y realidad.  
Fuente. DdP y datos mancomunidades

AÑO	POBLACIÓN PROGNOSIS DdP (hab.)	POBLACIÓN MANCOMUNIDADES (hab.)
2008	713.315	718.524
2009	715.301	723.087
2010	717.292	724.785
2011	719.288	727.135

Fig. 1. Comparación entre pronosis evolución de la población DdP 2008 – 2016 y realidad.  
Fuente. DdP y datos mancomunidades



- **GENERACIÓN DE RESIDUOS.** La previsión de generación de residuos no ha seguido la tendencia prevista en el DdP 2008-2016, sufriendo un descenso importante motivado por varios factores -políticas de prevención de residuos con un importante incremento del autocompostaje, crisis económica que influye en la generación-. En este sentido la generación actual se ha visto reducida en un 12% respecto a las previsiones, lo cual requiere un replanteamiento del dimensionamiento del tratamiento a partir de nuevas modelizaciones de generación que se adecúen a la realidad actual.

Tabla 2. Comparación entre pronóstico evolución de la generación de residuos DdP 2008 – 2016 y realidad.

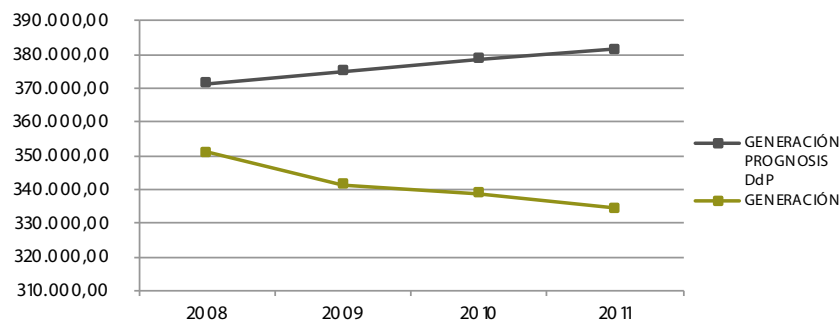
Fuente. DdP y datos mancomunidades

AÑO	GENERACIÓN PROGNOSIS DdP* (T/año)	GENERACIÓN MANOCMUNIDADES (T/año)*
2008	371.256,04	350.840,70
2009	374.907,05	341.426,65
2010	378.631,13	338.801,94
2011	381.472,86	334.417,78

\*No tiene en cuenta la generación de RICIAS de gestión privada.

Fig. 2. Comparación entre pronóstico evolución de la generación de residuos DdP 2008 – 2016 y realidad.

Fuente. DdP y datos mancomunidades



- **RECOGIDA SELECTIVA.** La evolución en el planteamiento de la recogida selectiva, en las fracciones de recogida y en los modelos y sistemas de recogida llevan a fijar objetivos de recogida más ambiciosos que los previstos en el DdP.

Según lo que recoge el DdP, los objetivos de gestión que se plantean a lo largo de los documentos del binomio PIGRUG-DdP para los escalones superiores de la jerarquía de residuos –prevención, reutilización, reciclaje y compostaje-, son de mínimos, por lo que los mismos deben ser sobrepasados en caso de ser posible. Es decir, que si los Ayuntamientos y Mancomunidades consideran que en lo que a ellos atañe son capaces, a través de sistemas de recogida selectiva y de gestión más eficientes, de sobrepasar los objetivos mínimos, para esos escalones, señalados en estos documentos de planificación, deberían hacerlo.

El DdP planteaba una primera fase de separación en origen y recogida selectiva de la MOC a partir de reclamar en principio materia orgánica putrescible no cocinada, y preveía una posible ampliación a restos cocinados, una vez vistas las cifras conseguidas, y analizados los resultados alcanzados por las experiencias realizadas en otras latitudes a partir de restos de comida cocinados y sin cocinar. Actualmente la recogida selectiva de la MOC en Gipuzkoa ha incluido los restos cocinados en todos los municipios y/o sectores dónde se implantó inicialmente con restos orgánicos no cocinados. En este sentido las ampliaciones y nuevas implantaciones se plantean contemplando la separación en origen y la recogida selectiva de restos de comida cocinados y no cocinados, lo cual lleva a un replanteamiento de las necesidades de tratamiento.

Por otro lado, en el momento de la aprobación del DdP 2008 – 2016, se reconocía un consenso en torno a la implantación del autocompostaje, la recogida selectiva de los residuos de poda y jardinería y la recogida selectiva puerta a puerta de la MOC producida por los grandes generadores. En lo referente a la recogida selectiva de

la MOC de origen domiciliario apostaba por la *recogida selectiva contenerizada en acera a través del sistema 5 personalizado, con contenedores cerrados con llave a los que sólo tendrían acceso aquellos vecinos que se apuntan al sistema.*

El DdP planteaba unos objetivos de reciclaje y compostaje del 56,9 % para 2016, incluyendo en estas cifras los RICIAS de gestión privada, lo cual supone unos objetivos reales del 30% de recogida selectiva de los residuos urbanos de gestión pública. En 2011 la recogida selectiva superó el objetivo marcado por el DdP para 2016, llegando al 32%. Este hecho demuestra la necesidad de optimizar el modelo propuesto y ajustar la previsión a la realidad actual del territorio de Gipuzkoa, fijando unos objetivos de recogida selectiva para 2016 más ambiciosos.

En los tres últimos años, varios municipios de Gipuzkoa han implantado el sistema de recogida de los residuos urbanos de origen domiciliarios con alto grado de corresponsabilización del generador- sistema puerta a puerta, identificación personalizada en contenedores-, con resultados alrededor del 80% de la recogida selectiva -en los casos donde la participación no es voluntaria-. Muchos municipios han mostrado su interés por las experiencias y han apostado por implantar sistemas de recogida que garantizan mejores resultados de recogida selectiva y una minimización de la fracción resto.

Es necesario plantear un modelo de gestión de residuos que incentive a los municipios y a las mancomunidades a lograr los máximos objetivos de recogida selectiva a partir de la responsabilización del generador sobre la propia generación de residuos y la correcta preparación de los residuos en origen. Más que una separación en origen, se trata justo de evitar que los distintos flujos de residuos se mezclen en origen y deban de ser separados posteriormente si se quieren reciclar.

Hay que fomentar las buenas prácticas y los resultados conseguidos, manteniendo la máxima de que quien contamina paga sobre toda la cadena de gestión de los RU(-), de manera que se bonifique la prevención y la maximización de resultados de recogida selectiva y se penalice, tanto la generación indiscriminada de residuos, como la generación de residuo en masa.

Todas estas variaciones en las previsiones deben reflejarse en el modelo de tratamiento propuesto. Un modelo basado en:

- Prevención, con un objetivo mínimo de prevención de un 1% anual sobre la generación total,
- Reciclaje -con un objetivo del 60% de recogida selectiva en 2016 y del 75% de recogida selectiva en 2020, referidas a la gestión pública- que garantice una valorización de calidad de las fracciones reciclables.
- Tratamiento del 100% de los residuos, garantizando la máxima recuperación material y garantizando el “vertido cero”, entendiéndose como tal, el vertido de residuos primarios, es decir de los residuos tal y como se producen, sin tratamiento previo. Con la puesta en marcha de este modelo, finalizará la era de los vertederos tradicionales en Gipuzkoa y de los impactos que ellos provocan.
- Investigación y avance tecnológico. Introduciendo en el modelo una línea de investigación y desarrollo que abra nuevos horizontes en la prevención de residuos y en la valorización material.
- Sensibilización y educación. Un modelo coherente que contribuya a sensibilizar a la ciudadanía sobre el valor de los residuos separados correctamente, a través de un modelo pedagógico y educativo de interpretación de las instalaciones en el marco de la gestión integral de los residuos urbanos.

Uno de los principales puntos a ajustar es la previsión de generación y captación por fracciones, ya que se ha detectado una diferencia de un 12% respecto a las previsiones de generación. A este hecho debe añadirse el alcance de los

objetivos de recogida selectiva de residuos de gestión pública fijados para 2016, ya en 2011, lo cual también modifica las previsiones de flujos.

Esto requiere un replanteamiento de las infraestructuras de tratamiento propuestas en los distintos escenarios del DdP 2008 – 2016, ya que el desarrollo de cualquiera de los escenarios supondría un sobredimensionamiento de las instalaciones, sobretodo de las propuestas para el tratamiento y la valorización de la fracción resto, que llevaría a un escenario de encarecimiento de los costes de tratamiento, por infrutilización de la capacidad de las infraestructuras o de importación de residuos urbanos de otras regiones.

Tabla 3. Variación de tratamientos varios de RU(-) primarios de gestión pública en PIGRUG, DdP y EDDdP.

Fuente. Elaboración propia

	PIGRUG		DdP 2008 - 2016				DESARROLLO DdP		PROGNOSIS 2020	
	aprobado		Escenario Base		Escenario Base con Pretratam.		2012 - 2016			
	t/año	%	t/año	%	t/año	%	t/año	%	t/año	%
<b>RECICLAJE</b>	200.919	40,7%	116.687	30,4%	116.687	30,4%	123.812	37,8%	160.891,13	50,0%
<b>COMPOSTAJE/ DIGESTIÓN ANAEROBIA</b>	21.780	4,4%	53.429	13,9%	53.429	13,9%	61.397	18,7%	83.663,39	26,0%
<b>PBM</b>	-		-		167.811	43,8%	142.459	43,5%	77.227,74	24,0%
<b>VALORIZACIÓN ENERGÉTICA</b>	271.181	54,9%	213.357	55,6%	45.546	11,9%		0,0%		0,0%
<b>VERTIDO</b>	-		-		-		-			0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>493.880</b>	<b>100%</b>	<b>383.473</b>	<b>100%</b>	<b>383.473</b>	<b>100%</b>	<b>327.668</b>	<b>100%</b>	<b>321.782,25</b>	<b>100,0%</b>

La tabla anterior muestra las variaciones entre las previsiones de necesidad de tratamiento de residuos urbanos de gestión pública –RD y RCIAS de gestión pública- del PIGRUG y el DdP 2008 – 2016, con las previsiones del presente documento. Se observa cómo en los documentos anteriores se sobredimensionaba la necesidad de tratamiento de la fracción resto y se subestimaban las de las fracciones reciclables.

A este aspecto debe añadirse la previsión de reducción de la recogida en masa de forma gradual hasta 2020, dónde se prevé que no supere las 103.000 toneladas anuales, alcanzando el objetivo del 75% de recogida selectiva en el territorio de Gipuzkoa.

Todos estos factores indican la necesidad de plantear un sistema flexible de tratamiento que permita avanzar en la recogida selectiva y en la valorización material, teniendo en cuenta que la fracción resto tiende a minimizarse y que, en todo caso debe ser tratada, recuperando el máximo de materiales reciclables y estabilizándola, para posibilitar usos y aplicaciones posteriores de este material.

El Desarrollo del DdP 2008 - 2016 plantea una gestión descentralizada de la MOC en plantas de compostaje de capacidad < 10.000 toneladas anuales y un tratamiento de valorización energética de la MOC recogida en el área de San Markos, la ampliación de la capacidad de separación y clasificación de envases ligeros y un tratamiento semidescentralizado de la fracción resto que permita recuperar los materiales reciclables y estabilizar biológicamente la fracción biodegradable. Además garantizará que el contenido de material biodegradable en los rechazos de las plantas de tratamiento sean < 15%, permitiendo así su utilización para la restauración de espacios degradados.

Si tomamos en consideración los residuos primarios y secundarios, las cantidades destinadas a los distintos tratamientos en el año 2016 previstos en el PIGRUG y el DdP son los siguientes:

Tabla 4. Variación de tratamientos varios de RU(-) primarios y secundarios en PIGRUG, DdP y previsión DdP. 2016 (t/año)

Fuente. Elaboración propia

	PIGRUG aprobado	DdP 2008 - 2016		PREVISIÓN EDDdP 2016	PROGNOSIS 2020
		Escenario Base	Escenario Base con Pretratam.		
RECICLAJE	278.233	294.156	288.011	134.313	166.436
COMPOSTAJE	21.780	53.429	53.429	48.874	65.430
VALORIZACIÓN ENRÉGICA MOC	-	-	-	25.045	36.466
PBM	-	-	167.811	142.459	77.228
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (INCINERACIÓN)	309.256	261.637	213.565	0	0
RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS	-	-	-	120.522	78.879
VERTIDO	22.806	17.504	14.660	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>632.075</b>	<b>626.726</b>	<b>737.476</b>	<b>471.213</b>	<b>424.438</b>

\* Tiene en cuenta los lodos de EDAR y los RICIAS de gestión privada.

Es necesario, para el dimensionamiento de las necesidades de tratamiento, determinar la previsión de la generación y la recogida selectiva de los RU(-) de gestión pública, ya que el resto de residuos tenidos en cuenta en el PIGRUG y el DdP 2008 - 2016, introducen los lodos de EDAR y los RICIAS de gestión privada que distorsionan los resultados de recogida selectiva y las necesidades de infraestructuras públicas de tratamiento de residuos.



# PARTE A.

## ANÁLISIS DEL PERÍODO 2008 – 2012

### 1 INTRODUCCIÓN

#### 1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE ACTUALIZAR Y DESARROLLAR EL DdP 2008 – 2016

El Documento de Progreso se elaboró argumentando la necesidad de actualizar el PIGRUG -aprobado el 17 de diciembre de 2002, por parte del Consejo de Diputados de la Diputación Foral de Gipuzkoa-, debido al *paso del tiempo*, considerada la principal razón para proceder a su redacción, para incorporar *las modificaciones que el simple transcurrir del tiempo han producido en la gestión de residuos urbanos en Gipuzkoa*. Este es también el principal argumento que justifica la necesidad de desarrollo del DdP 2008 – 2016, y en concreto que durante este período de cuatro años desde la redacción del DdP:

- Se han realizado distintas pruebas piloto, definidas en el DdP, como es la implantación de la recogida selectiva de la MOC no cocinada en contenerización voluntaria, se ha superado la recogida de la MOC no cocinada y se ha incluido la MOC cocinada, se han iniciado experiencias de alta intensidad de autocompostaje, se ha iniciado la actividad en la planta de compostaje de Lapatx con la tecnología expuesta en el DdP, y se han iniciado experiencias de recogida selectiva con altos niveles de participación y captación de las distintas fracciones.
- Se ha producido -y se mantiene- una crisis económica que repercute directamente en la generación de residuos urbanos y, por lo tanto, en las previsiones del DdP.
- Se han superado los objetivos de recogida selectiva de residuos urbanos de gestión pública -RD y RICIA de gestión pública- previstos para 2016, llegando en 2011 al 32% sobre el total de residuos generados y gestionados por las mancomunidades.
- Se han producido cambios en la normativa referente a la gestión de residuos.
- Ha habido elecciones municipales, lo cual significa que deben incorporarse nuevos agentes al consenso institucional.
- Se ha producido un intenso debate político, social e institucional sobre los escenarios planteados el DdP 2008 – 2016, que llevan a un análisis de los planteamientos y a su justificación.

En este sentido el desarrollo del DdP 2008+4 plantea la necesidad de:

- Analizar los nuevos datos disponibles referentes a generación de residuos y a la recogida selectiva.
- Comparar las previsiones del PIGRUG y del DdP 2008 – 2016 con la realidad de la gestión durante éstos cuatro años.
- Actualizar las previsiones de generación de residuos y recogida selectiva de acuerdo con la tendencia y la realidad actual.
- Redimensionar las necesidades de tratamiento y redefinir el modelo de gestión de residuos en función de la realidad actual y las nuevas previsiones.

Por otro lado, la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas, dispone en su artículo 30, al tratar de la evaluación y revisión de los planes y programas que: “1. Los Estados miembros se asegurarán de que los planes de gestión de residuos y los programas de prevención de residuos se evalúen, como mínimo, cada seis años y se revisen en la forma apropiada y, cuando corresponda, con arreglo a los artículos 9 y 11”.

Por otra parte, las “Directrices para la planificación y gestión de residuos urbanos en la Comunidad Autónoma del País Vasco” establecen la necesidad de actualizar quinquenalmente los escenarios de generación y gestión de residuos urbanos para los tres territorios de la Comunidad.

Todos estos argumentos justifican la necesidad de actualizar y desarrollar el DdP 2008 – 2016 que incorpore las implicaciones derivadas de los aspectos considerados anteriormente.

## 1.2 DEFINICIONES Y CONCEPTOS PREVIOS

Se mantienen y se incorporan a su contenido las definiciones y conceptos previos contenidos en el PIGRUG y el DdP.

### 1.2.1 OBJETO, ÁMBITO TERRITORIAL Y HORIZONTE TEMPORAL DEL PLAN

Se mantienen los aprobados en el PIGRUG, es decir que el documento EDDdP 2008+4 tiene como objeto *lograr que la futura gestión de los residuos urbanos proporcione a los ciudadanos un servicio de calidad y coste lo más homogéneo posible en todo el Territorio Histórico de Gipuzkoa y con los máximos niveles de protección medioambiental que permitan el cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente y los principios del desarrollo sostenible.*

Se refiere al mismo ámbito territorial que el PIGRUG, es decir *se circunscribe al Territorio Histórico de Gipuzkoa, en el que están integradas ocho mancomunidades: Sasieta, Urola Erdia, Urola Kosta, Debañoiena, Debarrena, Tolosaldea, San Marcos y Txingudi, que junto a los municipios asumen la gestión de los residuos urbanos. El ámbito territorial de las Mancomunidades existente coincide con el del Territorio Histórico de Gipuzkoa, a excepción de los dos municipios del Territorio Histórico de Bizkaia (Ermua y Mallabia) integrantes de la Mancomunidad de Debarrena, y que por tanto serán objeto del presente Plan”.*

Finalmente, el horizonte temporal coincide con el del PIGRUG, extendiéndose hasta el año 2016.

### 1.2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS RU (-)

Se utiliza la misma clasificación de los residuos urbanos empleada en el PIGRUG.

**RU = Residuos Urbanos**

RD = Residuos Domiciliarios

RICIA = Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables de gestión pública

RCD = Residuos de Construcción y Demolición, de pequeñas obras de reparación domiciliaria

La EDDdP 2008+4 no plantea la planificación de la gestión de los RCD de origen domiciliario. Por lo tanto, los residuos urbanos a que se hace referencia en el presente documento se representarán como RU(-), queriendo indicar que quedan acotados a las corrientes de RD y RICIA y que quedan excluidos los RCD de origen domiciliario.

**RU(-) = Residuos Urbanos acotados**

RD = Residuos Domiciliarios

RICIA = Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables de gestión pública

### 1.2.3 RESIDUOS OBJETO DE LA ACTUALIZACIÓN Y EL DESARROLLO DEL DdP 2008 - 2016

El PIGRUG y el DdP también tenían por objeto el tratamiento de los lodos generados en las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) de Gipuzkoa y los RICIAS de gestión privada.

Los lodos de EDAR no están catalogados como residuos urbanos y, por lo tanto, aunque uno de los objetivos sea la creación de sinergias entre distintos sectores como puede ser el agrícola o el ganadero, entre otros, en este documento de EDDdP 2008+4 solo se tendrán en cuenta los RU (-) y no se contemplarán otras corrientes que puedan distorsionar y añadir complejidad a la gestión de los mismos.

En lo referente a los RICIAS de gestión privada se debe tener en cuenta que estos residuos no son tratados en infraestructuras públicas, y por lo tanto no pueden ser objeto de este documento. La información disponible de los residuos privados es muy sesgada, ya que hasta la fecha depende de la voluntariedad de facilitar dicha información a los municipios, a las mancomunidades o a la Diputación. En la información disponible de muchas de las mancomunidades no se contabilizan, en otras se contabilizan una parte y algunas corrientes contabilizadas en el PIGRUG de Diputación ya han sido contabilizadas por las mancomunidades.

Siendo esta la realidad existente, los residuos asimilables de gestión privada solo conducen a una distorsión de los datos y de los resultados relativos a los objetivos de recogida selectiva. El DdP considera el 100% de estos residuos como *reciclaje*, lo cual no permite mostrar los resultados reales de recogida selectiva y dificulta el correcto dimensionamiento de las instalaciones de tratamiento de residuos de gestión pública.

**Tabla 5. Evolución de la generación de RICIAS de gestión privada.**  
Fuente. Elaboración propia

	2008	2009	2010	2011
MADERA PRIVADOS	34.080,00	43.290,00	43.573,00	51.971,00
PAPEL CARTON PRIVADOS	30.871,00	21.927,00	19.385,00	18.081,00
PLASTICO PRIVADOS	1.339,00	1.235,00	1.505,00	1.455,00
PODA PRIVADOS	0,00	2.000,00	1.250,00	570,00
SUMA RECICLABLES PRIVADOS	66.290,00	68.452,00	65.713,00	72.077,00

Tal y como se puede observar en la tabla anterior los RICIAS de gestión privada contabilizados los forman residuos reciclables que son gestionados y tratados por gestores y recuperadores privados, de forma que no son residuos a tener en cuenta en el dimensionamiento de las necesidades de tratamiento en infraestructuras o instalaciones públicas. A estas corrientes se escapan la parte de residuos urbanos asimilables que son vertidos en vertederos de inertes y no peligrosos privados.

#### 1.2.4 RESIDUOS PRIMARIOS, RESIDUOS SECUNDARIOS Y RESIDUOS ÚLTIMOS

Al igual que el PIGRUG, la EDDdP 2008+4 clasifica los residuos urbanos, desde el punto de vista de la gestión, en residuos primarios y residuos secundarios, definiéndolos de la siguiente manera:

- **RESIDUOS PRIMARIOS**, son los recogidos directamente de los generadores sin que hayan sufrido ningún proceso posterior de clasificación, separación o tratamiento de ningún tipo, sea reciclaje, compostaje u otras operaciones de valorización.
- **RESIDUOS SECUNDARIOS**, son los generados como rechazos en las plantas de tratamiento de los residuos primarios, como por ejemplo en las plantas de separación y clasificación de envases, en las plantas de reciclaje, en las plantas de compostaje o biometanización de la materia orgánica compostable o en las planta de tratamiento mecánico biológico.
- **RESIDUOS ÚLTIMOS**, son aquéllos que de acuerdo con las condiciones económicas y técnicas de cada momento, no son susceptibles de ser tratados bien mediante la extracción de la parte valorizable o bien por la reducción

de su carácter contaminante o peligroso, según la definición que sobre el particular realiza la legislación en vigor en Francia o de la legislación alemana de 1994, ley del ciclo cerrado de sustancias y de gestión de residuos y el reglamento técnico de 1993 sobre residuos TASI. Con carácter general, la interpretación del presente DdP implica que residuos últimos equivalen a los residuos secundarios definidos anteriormente.

### 1.2.5 INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS

La gestión de los residuos urbanos se compone de todo un conjunto de actuaciones e infraestructuras asociadas, que deben de estar perfectamente coordinadas si se quieren obtener unos resultados dirigidos a la consecución del residuo cero, es decir, la maximización de la prevención en la generación de residuos, la maximización del reciclaje de los RU(-) y la minimización de la fracción resto o no reciclable.

La cadena de gestión de los RU(-) en el ámbito de Gipuzkoa, se concretan en las siguientes actuaciones:

- Definición de la logística de recogida de RU(-) y despliegue del sistema de recogida selectiva.
- Gestión de garbigunes, minigarbigunes y microgarbigunes.
- Recogida y transporte de RU(-) en masa hasta la planta de tratamiento o hasta las estaciones de transferencia.
- Recogida y transporte de RU(-) recogidos selectivamente hasta las plantas de tratamiento o hasta las estaciones de transferencia.
- Gestión de las estaciones de transferencia.
- Gestión de plantas de prevención y reutilización de voluminosos, textiles, libros, etc.
- Gestión de plantas de separación y clasificación de envases ligeros.
- Gestión de plantas de reciclaje.
- Gestión de plantas de compostaje y/o biometanización.
- Gestión de plantas de tratamiento mecánico biológico.
- Gestión de depósitos controlados.

En todo este conjunto de actuaciones de gestión participan distintas instituciones. La competencia de gestión de los RU(-) es municipal. Los municipios, con el objetivo de optimizar su gestión, se han unido en mancomunidades, encomendándoles a las mismas algunas de las actuaciones anteriormente descritas. Este hecho no se ha producido de manera similar en cada una de las ocho mancomunidades de Gipuzkoa. Así, en algunas de ellas, toda la recogida de residuos se realiza a través de la mancomunidad, mientras que en otras algunas de las fracciones las recoge la mancomunidad y otras las continúan recogiendo los propios Ayuntamientos.

En desarrollo del DdP se creó el Consorcio de Residuos de Gipuzkoa, cuyo objetivo es la gestión de aquellas infraestructuras de tratamiento que den servicio a más de una mancomunidad. Para que la gestión global de los RU(-) respete las directrices Europeas, la jerarquía de gestión de residuos y permita minimizar la fracción no reciclable y los impactos ocasionados por la gestión de los RU(-), todas las instituciones deberán compartir los objetivos de residuo cero recogidos en el DdP.

### ACTUACIONES Y LABORES QUE DESEMPEÑAN DE LAS MANCOMUNIDADES Y AYUNTAMIENTOS

El conjunto de actuaciones e infraestructuras asociadas a la gestión de residuos llevada a cabo entre el generador de los residuos y la correspondiente planta de tratamiento o estación de transferencia en su caso, incluidas las acciones de prevención dentro de su ámbito, lo están realizando las mancomunidades y ayuntamientos. Las acciones de prevención y actuaciones e infraestructuras de gestión de residuos asociadas a estas instituciones serían las siguientes:

- Acciones de prevención
- Implantación, mantenimiento y seguimiento del autocompostaje y del compostaje comunitario
- Acciones de sensibilización y participación ciudadana
- Definición de la logística de recogida de RU(-) e implantación de sistemas de recogida selectiva que permitan minimizar la fracción resto.
- Gestión de garbigunes, minigarbigunes y microgarbigunes.
- Recogida y transporte de RU(-) en masa hasta la planta de tratamiento o hasta las estaciones de transferencia.
- Recogida y transporte de RU(-) recogidos selectivamente hasta las plantas de tratamiento o hasta las estaciones de transferencia.

### ACTUACIONES Y LABORES QUE DESEMPEÑA EL CONSORCIO DE RESIDUOS DE GIPUZKOA

Esta institución realiza el conjunto de actuaciones e infraestructuras asociadas a la gestión de residuos llevada a cabo entre la recogida y el tratamiento de aquellas infraestructuras que den servicio a más de una mancomunidad, incluidas las acciones de prevención implementables a nivel de Territorio Histórico. Estaría formada por las siguientes acciones de prevención y actuaciones e infraestructuras de gestión de residuos asociadas:

- Acciones de sensibilización y participación ciudadana
- Gestión de las estaciones de transferencia.
- Gestión de plantas que den servicio a más de una mancomunidad, como son:
  - Plantas de prevención y reutilización de voluminosos.
  - Plantas de separación y clasificación de envases ligeros.
  - Gestión de plantas de reciclaje.
  - Gestión de plantas de compostaje y/o biometanización.
  - Gestión de plantas de tratamiento mecánico biológico.
  - Gestión de vertederos hasta la puesta en marcha de las instalaciones de tratamiento de la fracción resto.
  - Gestión de depósitos controlados de residuos secundarios estabilizados, una vez finalizada la construcción de las instalaciones de tratamiento de la fracción resto.

Con carácter general, las acciones de prevención serían impulsadas por la Diputación Foral de Gipuzkoa. Ahora bien, la distribución final de la gestión concreta de las diversas actuaciones e infraestructuras, será el resultado de los acuerdos entre Ayuntamientos y Mancomunidades, a nivel comarcal, por una parte y de los acuerdos, caso por caso, entre las Mancomunidades, el Consorcio y la Diputación Foral en el marco del propio Consorcio, por otra.

#### 1.2.6 ACLARACIONES A LA PLANIFICACIÓN DESARROLLADA EN LA EDDDP 2008+4

La planificación desarrollada en la presente EDDdP:

- El carácter, la actualización y el desarrollo del DdP alcanza al conjunto de objetivos, actuaciones e infraestructuras detallados a lo largo del presente documento, si bien los Ayuntamientos y Mancomunidades podrán utilizar los medios que consideren más adecuados, para alcanzar los objetivos fijados, en todo lo que atañe a su ámbito de actuación.
- Los objetivos de gestión que se plantean para los escalones superiores de la jerarquía de residuos -prevención, reutilización, reciclaje y compostaje-, son de mínimos, por lo que los mismos deben ser sobrepasados en caso de ser posible. Es decir, que si los Ayuntamientos y Mancomunidades consideran que en lo que a ellos atañe son capaces, a través de sistemas de recogida selectiva y de gestión más eficientes, de sobrepasar los objetivos mínimos, para esos escalones, señalados en estos documentos de planificación, deberían hacerlo.

## 2 NUEVOS DESARROLLOS ESTRATÉGICOS Y JURÍDICOS EN EL PERIODO 2008-2012. ADECUACIÓN DE LA ESTRATEGIA CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE

La estrategia para la gestión de residuos en Gipuzkoa ha sido diseñada especialmente para seguir los nuevos objetivos y la filosofía comunitaria y estatal en materia de residuos.

Esto es de particular importancia, ya que los sistemas de gestión de residuos y la totalidad de las infraestructuras asociadas tienen que estar en funcionamiento durante un espacio de tiempo relativamente largo. La política de residuos sigue, en su mayor parte, directrices marcadas por la UE, por consiguiente las decisiones que se tomen ahora en materia de infraestructuras tienen que ser capaces de prever el desarrollo presente y futuro de la política europea de residuos y medioambiental en general. Es de vital importancia que las infraestructuras sean capaces de planearse previendo las futuras obligaciones que emanaran de la política de residuos comunitaria.

### 2.1 MODIFICACIONES ESTRATÉGICAS Y JURÍDICAS

La actualización del marco estratégico y jurídico que se presenta en el presente documento de desarrollo del Documento de Progreso se inicia en septiembre 2008 (fecha del DdP) y abarca hasta mayo 2012. Los cambios estratégicos y jurídicos que se han producido hasta la fecha en materia de residuos urbanos son los siguientes:

#### UNIÓN EUROPEA

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, relativa a los residuos.
- Decisión de la Comisión Europea, 2011/753/EU, relativa al establecimiento de las reglas de cálculo de los objetivos previstos en el artículo 11 de la Directiva 2008/98/EC para el seguimiento de su cumplimiento.
- Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 19 de enero de 2012, respecto de la Posición del Consejo en primera lectura con vistas a la adopción de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), P7\_TA(2012)0009. Nueva directiva RAEE a ser publicada en el boletín de la UE en breve.
- Prioridades del Séptimo Programa de Acción Ambiental (7PAM), de abril de 2012.
- Estrategia Temática para la protección del Suelo, de COM(2006)231
- Hoja de Ruta para el Uso Eficiente de los Residuos (COM(2011)571)
- Resolución del Parlamento Europeo en favor de reducir el despilfarro de alimentos a la mitad para 2025, de 19 de enero 2012
- Revisión en curso de la Directiva Europea de Lodos (Directiva 86/278)

#### ESTADO ESPAÑOL

- Ley de Residuos y Suelos Contaminados (22/2011)

#### 2.1.1 NUEVAS ESTRATEGIAS COMUNITARIAS Y ESTATALES LIGADAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS

La nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados (22/2011) del 28 de julio del 2011 viene a transponer la Directiva Marco de Residuos del Parlamento Europeo y del Consejo (2008/98CE) del 19 de noviembre del 2008 y representa una evolución considerable respecto al marco jurídico en el que se definió el DdP.

Efectivamente, la estrategia temática de la Comisión Europea sobre prevención y reciclaje de residuos (21 noviembre 2005) ha sido confirmada y superada por la nueva Directiva Marco de Residuos. La nueva Directiva Marco de Residuos da prioridad a la prevención como paso más importante para conseguir la reducción de generación. Consecuentemente incluye la obligación de que cada estado miembro publique sus planes de prevención como ya se apuntaba en la estrategia temática (art 29).

*1. Los Estados miembros elaborarán, con arreglo a los artículos 1 y 4, programas de prevención de residuos a más tardar el 12 de diciembre de 2013.*

*Estos programas estarán integrados en los planes de gestión de residuos previstos en el artículo 28 o en otros programas de política medioambiental, según proceda, o funcionarán como programas separados. Si cualquiera de dichos programas se encuentra integrado en los planes de gestión de residuos o en otros programas, las medidas de prevención de residuos deberán distinguirse claramente.*

*2. En los programas contemplados en el apartado 1 se establecerán objetivos de prevención de residuos. Los Estados miembros describirán las medidas de prevención existentes y evaluarán la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo IV u otras medidas adecuadas.*

*La finalidad de dichos objetivos y medidas será romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos medioambientales asociados a la generación de residuos.(...)*

Por otro lado la nueva directiva clarifica posibles ambigüedades como el hecho que el reciclaje o el compostaje se pudieran considerar al mismo nivel que la incineración con alto nivel de eficiencia energética (pag 31 DdP *Con un alto nivel de eficiencia energética podría ser tan bueno como el reciclado o el compostaje de ciertos flujos de residuos*). En este sentido la jerarquía de residuos (art.4) de la nueva directiva marco de residuos aporta seguridad legal dando prioridad al reciclaje y al compostaje frente a la incineración con eficiencia energética (art 8 Ley residuos y suelos).

Y es que el mensaje más claro que emana de la directiva marco de residuos es que la prevención de residuos y su valorización material tienen que tener prioridad en cualquier diseño de infraestructuras como marca la jerarquía de residuos:

#### *Artículo 8. Jerarquía de residuos.*

*1. Las administraciones competentes, en el desarrollo de las políticas y de la legislación en materia de prevención y gestión de residuos, aplicarán para conseguir el mejor resultado ambiental global, la jerarquía de residuos por el siguiente orden de prioridad:*

- a) Prevención;*
- b) Preparación para la reutilización;*
- c) Reciclado;*
- d) Otro tipo de valorización, incluida la valorización energética; y*
- e) Eliminación.*

Esta importancia de la valorización material se refuerza con la definición de los únicos objetivos de reciclaje hasta la fecha (Art. 11 de la directiva y 22 de la ley de residuos y suelos), de 50% de los RSU "por lo menos de papel, plásticos, vidrio y metales".

*Art 22.a) Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso.*

Vale la pena tener en cuenta que ninguna estrategia puede proporcionar un 50% de valorización material al menos que se implemente una recogida selectiva eficiente de la MOC. En este sentido la directiva en el artículo 22 anima a la recogida selectiva de residuos orgánicos a fin de satisfacer la necesidad de restaurar la fertilidad de los suelos devolviéndoles la materia orgánica.

La definición de la Estrategia Europea de Suelos y el Programa Europeo de lucha contra el Cambio Climático (PECC) están poniendo mayor énfasis en el papel fundamental de la materia orgánica en los suelos con el fin de asegurar la fertilidad, la resiliencia y la biodiversidad con el fin de prevenir la desertificación, las inundaciones y la pérdida de suelo por la erosión. El objetivo principal es almacenar carbono en los suelos para luchar contra el cambio climático en lugar de optar por otras opciones de tratamiento térmico que liberan el carbono directamente a la atmósfera. El objetivo estratégico de este último está bien definido y promovido en el informe Europeo “Climsoil” que dice:

*“El informe subraya la necesidad de almacenar el carbono en los suelos. Esta técnica tiene un coste competitivo y está disponible de forma inmediata, no requiere de nuevas tecnologías o de tecnologías no probadas y tiene un potencial de mitigación comparable a la de cualquier otro sector de la economía”.*

## CAMBIO CLIMÁTICO Y EMISIONES

La directiva marco en el artículo 7 explicita la importancia de proteger la salud humana y la coherencia con la lucha contra el cambio climático;

- 1. Las autoridades competentes adoptarán las medidas necesarias para asegurar que la gestión de los residuos se realice sin poner en peligro la salud humana y sin dañar al medio ambiente*
- 2. Las medidas que se adopten en materia de residuos deberán ser coherentes con las estrategias de lucha contra el cambio climático.*

En vistas a minimizar emisiones y potenciales riesgos asociados a procesos de tratamiento térmicos la estrategia para la gestión de residuos en Gipuzkoa contempla solo tratamientos de residuos en frío. El encaminar la estrategia hacia la maximización del reciclaje significa que muchas emisiones y energía se evitarán gracias a la sustitución de nuevas materias primas. En cuanto a emisiones asociadas a transportes, la estrategia tiene como uno de los principales puntos la descentralización en el tratamiento lo que reduce el desplazamiento de residuos. Estas medidas aportan una mayor coherencia y efectividad en la lucha contra el cambio climático.

Respecto a la salud humana uno de los puntos más controvertidos del DdP eran las emisiones tóxicas de la planta incineradora planeada en Zubieta. Al prescindir de esta instalación en el redimensionamiento planeado, y al garantizar que todos los residuos primarios serán tratados en plantas de tratamiento mecánico-biológico, se elimina el riesgo asociado a emisiones por combustión de residuos mejorando así las perspectivas de calidad del aire y las necesidades de tratamiento de residuos tóxicos –p.ej. cenizas de incineradora- en Gipuzkoa. Es importante que esta opción ganadora en cuanto a emisiones y conservación de energía se consiga a un coste de inversión mucho menor que en la propuesta inicial.

También se tiene que tener en cuenta que la revisión en curso de la Directiva Europea (Directiva 86/278) apunta hacia un papel fundamental de la recuperación agrícola de los lodos por la importancia de devolver la materia orgánica a los suelos y recuperar el fósforo presente en ellos (al ritmo actual de explotación de las minas de fósforo, a menos que se pongan en marcha medidas de mitigación como es la recuperación del fósforo presente en los residuos, el mundo sufrirá una crisis de escasez de este P en unas pocas décadas). Este factor es importante puesto que con frecuencia



las capacidades diseñadas para la incineración incluyen una cantidad considerable de lodos (y este era ciertamente el caso de la incineradora en Gipuzkoa).

### NUEVA DIRECTIVA RAEE LA DIRECTIVA SUSTITUYENDO LA 2002/96/CE SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

La directiva de 2002 todavía vigente imponía obligaciones a los fabricantes y distribuidores de aparatos eléctricos y electrónicos y exigía, en su artículo 5.5, a los Estados miembros que garantizaran "...que como muy tarde el 31 de diciembre de 2006 se recoja, por medios selectivos, un promedio de al menos cuatro kilogramos por habitante y año de RAEE procedentes de hogares particulares." Se observa que en los datos del 2011 en Gipuzkoa que la recogida de RAEE ha sido de 1,53kg por habitante, claramente insuficiente respecto a los requerimientos de la UE.

La revisión de la directiva de RAEE está a la espera de ser ratificada por el Consejo y está previsto que aparezca en el boletín de la UE en julio 2012. En dicha revisión se va más allá de los 4kg por cápita -que tanto el estado Español como Gipuzkoa incumplen- y se marca el objetivo de recoger un 65% de los RAEE colocados en el mercado o un 85% de los RAEE generados anualmente para el 2020.

*(16) El establecimiento de unos objetivos ambiciosos en materia de recogida deberá basarse en la cantidad de residuos generados, teniendo debidamente en cuenta los diferentes ciclos de vida de los productos en los Estados miembros, los mercados no saturados y los aparatos con un ciclo de vida largo. En este contexto, en un futuro próximo deberá elaborarse una metodología para el cálculo de los índices de recogida de residuos basada en los RAEE. Según los cálculos existentes en la actualidad, un índice de recogida de residuos igual al 85 % de los RAEE generados equivale, a grandes rasgos, a un índice de recogida del 65 % del peso medio de los AEE introducidos en el mercado en los tres últimos años.*

Este hecho requerirá políticas de recogida selectiva mucho más proactivas capaces de hacer aflorar los RAEE que actualmente desaparecen dentro de la fracción resto. El incremento obligatorio de recogida de RAEE para 2020 significará reducción de su presencia en la fracción resto y un aumento en la demanda de centros de reciclaje y/o transferencia de dicha fracción. Estos puntos son tenidos en cuenta en los cálculos de propuesta de nuevas infraestructuras.

### HOJA DE RUTA HACIA UNA EUROPA EFICIENTE EN EL USO DE LOS RECURSOS

En la Hoja de Ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los Recursos (COM(2011)571) la Comisión Europea comunica al Parlamento Europeo y al Consejo las medidas a tomar para garantizar un futuro sostenible ecológica y económicamente. Esta hoja de ruta recibió el apoyo del Parlamento Europeo el 24 de mayo de 2012 con la aprobación de la resolución P7\_TA(2012)0223.

En el punto 3.2 de la hoja de ruta se establece la intención de reducir la generación de residuos per cápita, extender la recogida selectiva que sea capaz de proporcionar los más altos niveles de recogida y disminuir la fracción resto hasta casi cero. También propone redirigir los subsidios europeos a financiar los niveles superiores de la jerarquía de residuos (prevención, reutilización y reciclaje) en lugar de infraestructuras como incineradoras o vertederos:

*En 2020, los residuos se gestionarán como recursos. Los residuos per cápita registrarán un marcado descenso. El reciclado y la reutilización de los residuos serán opciones económicamente atractivas para los operadores públicos y privados, ya que la recogida selectiva estará muy extendida y se habrán desarrollado mercados funcionales para las materias primas secundarias. Se reciclarán más materiales, incluidos los que tengan un impacto significativo sobre el medio ambiente y las materias primas fundamentales. La legislación sobre residuos se aplicará en su totalidad. Se habrá erradicado el transporte ilegal de residuos. La recuperación de energía se limitará a los materiales no reciclables, se habrá eliminado prácticamente la descarga en vertederos y el reciclado de alta calidad estará garantizado.*

*La Comisión:*

- *Estimulará el mercado de materiales secundarios y la demanda de materiales reciclados ofreciendo incentivos económicos y desarrollando criterios para determinar cuándo un residuo deja de serlo (en 2013/2014).*
- *Revisará los objetivos vigentes en materia de prevención, reutilización, reciclado, recuperación y desvío de residuos de los vertederos, a fin de iniciar la senda hacia una economía basada en la reutilización y el reciclado, con unos desechos residuales próximos a cero (en 2014).*
- *Evaluará la introducción de unas tasas mínimas de material reciclado y la fijación de criterios de durabilidad y reutilización, así como la ampliación de la responsabilidad del productor en el caso de productos esenciales (en 2012).*
- *Evaluará las áreas en las que la legislación sobre los distintos flujos de residuos podría alinearse para mejorar la coherencia (en 2013/2014).*
- *Seguirá trabajando dentro de la Unión y con nuestros socios internacionales para erradicar el transporte ilegal de residuos, prestando especial atención a los residuos peligrosos.*
- *Garantizará que la financiación pública mediante el presupuesto de la Unión dé prioridad a actividades situadas en un nivel superior de la jerarquía de residuos, tal como esta se define en la Directiva marco de residuos (por ejemplo, prioridad a las plantas de reciclado sobre la eliminación de residuos) (en 2012/2013).*
- *Facilitará el intercambio entre los Estados miembros de las mejores prácticas en materia de recogida y tratamiento de residuos y desarrollará medidas para combatir con más eficacia las infracciones de la normativa de residuos de la Unión (en 2013/2014).*

*Los Estados miembros deberían:*

- *Garantizar la plena aplicación del acervo de la Unión en materia de residuos, lo que incluye la fijación de objetivos mínimos mediante sus estrategias estatales de prevención y gestión de residuos (...).*

Por lo tanto, teniendo en cuenta las previsiones de la Comisión Europea y del Parlamento Europeo solo tiene sentido construir infraestructuras flexibles, capaces de manejar una transición hacia una economía con desechos residuales en declive constante. Esta flexibilidad la pueden aportar las plantas de tratamiento mecánico-biológico, que permiten una transición de una situación con un porcentaje elevado de fracción resto y poco reciclaje a la situación inversa con la misma instalación. Por el contrario una planta incineradora de cualquier tamaño marcaría un tope a la fracción resto a reducir pues son plantas que no pueden funcionar a media o baja capacidad y al tener una vida de 20 años quedaría obsoleta demasiado pronto sin posibilidad de recuperar la inversión. No en vano el Parlamento Europeo y la Comisión Europea quieren prohibir la quema de todo aquello que sea compostable o reciclable para el 2020 lo que dejaría la mayoría de incineradoras sin residuos suficientes para continuar operando.

Por otro lado, la progresiva prohibición del uso de vertederos y las elevadas tasas que la hoja de ruta aconseja que acompañen a estos representan otro incentivo para garantizar que realmente habrá una transición hacia una economía con altos niveles de reciclaje y bajísimos niveles de rechazo. La reforma de la fiscalidad ecológica que quiere impulsar la hoja de ruta es pues una garantía que los incentivos estarán allí para mover la gestión y tratamiento de Gipuzkoa hacia la parte superior de la jerarquía de residuos.

Más adelante en el punto 5.1 la Comisión también se compromete a reducir el despilfarro alimenticio para prevenir residuos y recuperar el máximo de fósforo posible. Este factor tendrá un impacto inevitable en la cantidad de materia orgánica que se tendrá que tratar. Entre la reducción de generación del punto anterior, la prevención del despilfarro alimentario y la crisis económica es de esperar una reducción en la generación de residuos.

*La Comisión:*

- *Seguirá evaluando la mejor manera de limitar los residuos a lo largo de la cadena de suministro alimenticio, y examinará fórmulas para reducir el impacto medioambiental de las pautas de producción y consumo de alimentos (Comunicación sobre alimentación sostenible, de aquí a 2013).*
- *Desarrollará una metodología para establecer criterios de sostenibilidad respecto a bienes alimenticios básicos esenciales (de aquí a 2014).*
- *Proseguirá la evaluación de la seguridad de suministro de fósforo y de las medidas potenciales para su utilización sostenible (Libro Verde sobre el uso sostenible del fósforo, de aquí a 2012).*

*Se pide a los Estados miembros que:*

- *Aborden el problema del despilfarro de alimentos en sus programas estatales de prevención de residuos (2013).*

Resumiendo las novedades legislativas, el desarrollo del DdP 2008+4 debe prever:

- altos niveles de valorización material; a fin de garantizar la tasa de recuperación de materiales en un 50% se requiere un mínimo de 60 a 65% de recogida selectiva, lo que según las experiencias en Europa solo es posible con la implementación de un sistema de recogida selectiva con separación en origen, puerta a puerta,
- un papel clave para la recogida selectiva de la materia orgánica ligada a un tratamiento adecuado que permita devolver los nutrientes a los suelos,
- una tendencia a reducir las cantidades de residuos, lo que convierte en inviable a largo plazo cualquier maquinaria cuyo funcionamiento dependa del suministro constante de residuos,
- el cierre progresivo de vertederos y la inconveniencia de la incineración,
- planes de prevención encaminados a reducir tanto la generación de residuos como la fracción resto después de la recogida selectiva.

### 3 EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES PARÁMETROS DE RESIDUOS URBANOS EN EL PERIODO 2008-2012

#### 3.1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Durante el período 2008 - 2011 la población ha incrementado una media interanual de un 0,3% -8.611 habitantes- en la totalidad del territorio de Gipuzkoa.

Tabla 6. Evolución de la población en Gipuzkoa 2008 – 2011 y comparación con la prognosis del DdP.

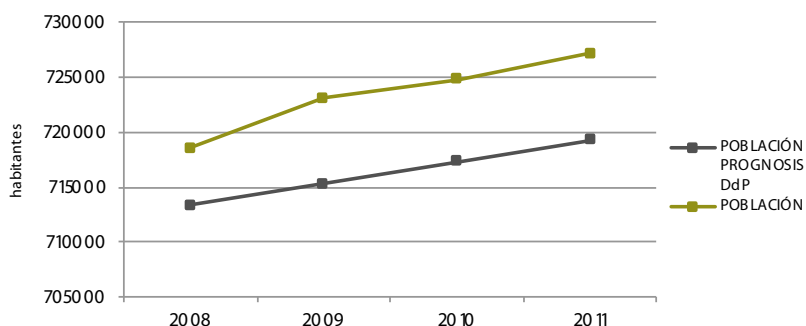
Fuente. Mancomunidades y DdP 2008 – 2016

	2008	2009	2010	2011
TXINGUDI	77.229	77.409	77.402	77.505
SAN MARKO	307.920	309.814	310.446	311.613
TOLOSALDEA	59.136	59.815	60.040	60.266
SASIETA	68.664	69.184	69.444	69.605
DEBAGOIENA	61.711	61.922	61.862	61.915
DEBABARRENA*	72.260	72.312	72.529	72.657
UROLA ERDIA	30.623	31.107	31.238	31.478
UROLA KOSTA	40.981	41.524	41.824	42.096
<b>TOTAL</b>	<b>718.524</b>	<b>723.087</b>	<b>724.785</b>	<b>727.135</b>
<b>PROGNOSIS DdP</b>	<b>713.315</b>	<b>715.301</b>	<b>717.292</b>	<b>719.288</b>

\*Incluye Mallabia y Ermua

Fig. 3. Evolución de la población en Gipuzkoa 2008 – 2011 y comparación con la prognosis del DdP.

Fuente. Mancomunidades y DdP 2008 – 2016



El DdP introdujo en la prognosis el crecimiento de población asociado al fenómeno inmigratorio y actualizó las previsiones del PIGRUG, el cual preveía un ligero descenso de la población. Preveía una población de 719.288 habitantes para el año 2011, con un crecimiento interanual medio del 0,21%. Esta cifra ha sido superada por la realidad actual, dónde la población alcanza los 727.135 habitantes.

A nivel de mancomunidades, se observa un comportamiento muy distinto a nivel de crecimiento demográfico, aspecto clave para realizar las previsiones de generación en los próximos cuatro años.

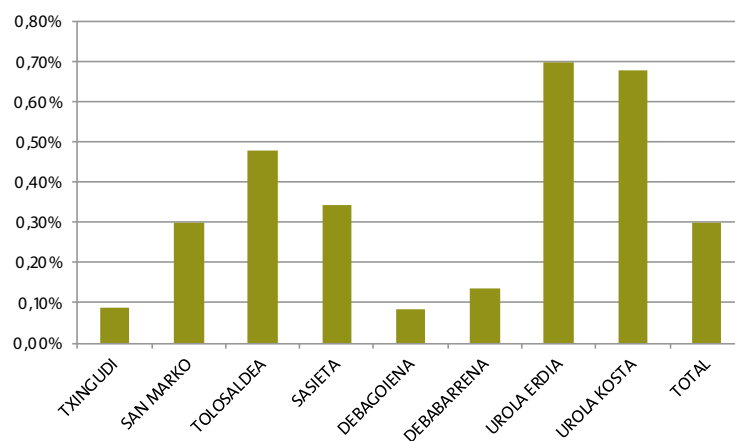
Tabla 7. Crecimiento interanual de la población 2008 – 2011 y comparación con la prognosis del DdP.

Fuente. Mancomunidades y DdP 2008 – 2016

	2008	2011	VAR. MEDIA INTERANUAL 08/11
TXINGUDI	77.229	77.505	0,09%
SAN MARKO	307.920	311.613	0,30%
TOLOSALDEA	59.136	60.266	0,48%
SASIETA	68.664	69.605	0,34%
DEBAGOIENA	61.711	61.915	0,08%
DEBABARRENA	72.260	72.657	0,14%
UROLA ERDIA	30.623	31.478	0,70%
UROLA KOSTA	40.981	42.096	0,68%
<b>TOTAL</b>	<b>718.524</b>	<b>727.135</b>	<b>0,30%</b>
<b>PROGNOSIS DdP</b>	<b>713.315</b>	<b>719.288</b>	<b>0,21%</b>

Fig. 4. Crecimiento interanual de la población 2008 – 2011 y comparación con la prognosis del DdP.

Fuente. Mancomunidades y DdP 2008 – 2016



Por último debe tenerse en cuenta el hecho que la población se concentra, mayoritariamente, en el área de Txingudi y San Markos, con el 54% de la población sobre el total.

Tabla 8.

Peso relativo a nivel poblacional de las mancomunidades en Gipuzkoa 2011.

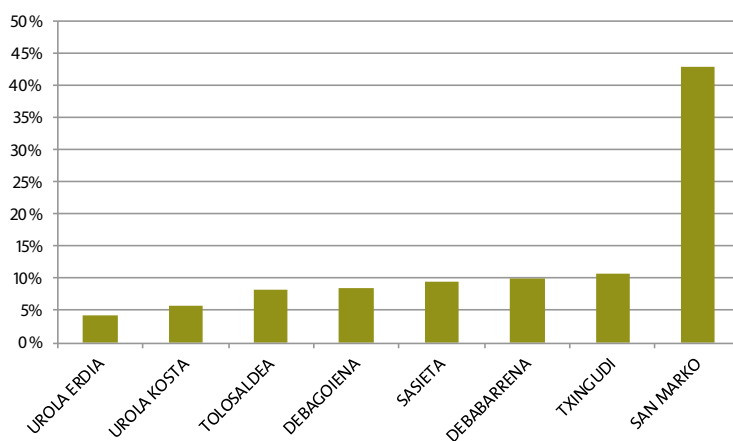
Fuente. Mancomunidades

	Hab.	%
TXINGUDI	77.505	11%
SAN MARKO	311.613	43%
TOLOSALDEA	60.266	8%
SASIETA	69.605	10%
DEBAGOIENA	61.915	9%
DEBABARRENA	72.657	10%
UROLA ERDIA	31.478	4%
UROLA KOSTA	42.096	6%
<b>TOTAL</b>	<b>727.135</b>	<b>100%</b>

Fig. 5.

Peso relativo a nivel poblacional de las mancomunidades en Gipuzkoa 2011.

Fuente. Mancomunidades



Todos los datos demográficos permitirán adaptar las previsiones del DdP 2008 – 2016 a la realidad actual y redefinir las previsiones de crecimiento de la población en Gipuzkoa 2012 – 2016, lo cual permitirá ajustar, junto con los aspectos que se analizan a continuación, las previsiones relativas a generación de residuos.

### 3.2 EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RU(-)

La tendencia en la generación de RU(-) de gestión pública muestra un descenso en los últimos cuatro años. Este escenario de decrecimiento en la generación implica que se deban revisar las previsiones del DdP 2008 – 2016, con el objetivo de adaptar el modelo a las necesidades y a las tendencias actuales.

Debe tenerse en cuenta que en el presente documento se ha introducido una modificación respecto a los datos analizados en el DdP 2008 – 2016, ya que no se han tenido en cuenta los RICIAS de gestión privada. Este hecho viene motivado por la distorsión que representa tener en cuenta estos datos en cuanto a resultados de recogida selectiva y objetivos previstos. Además, estos residuos no entran en ningún momento en el circuito de gestión pública, por lo cual contabilizarlos puede conducir a errores en las previsiones de las necesidades de tratamiento de las distintas fracciones.

**Tabla 9. Evolución de la generación de residuos y de la generación per cápita en Gipuzkoa 2008 – 2011 y comparativa con la previsión del DdP 2008 - 2016.**

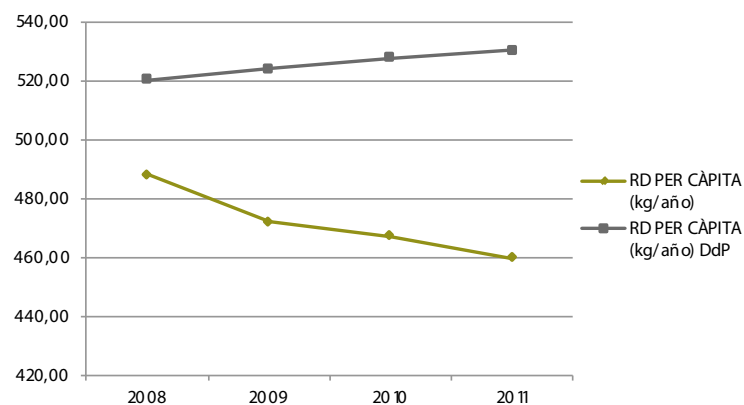
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de las Mancomunidades y DdP 2008 - 2016

	2008	2009	2010	2011
<b>GENERACIÓN RU(-)</b>	350.840,70	341.426,65	338.801,94	334.417,78
<b>RD PER CÁPITA (kg/año)</b>	488,28	472,18	467,45	459,91
<b>PREVISIÓN DdP</b>				
<b>GENERACIÓN RU(-)</b>	371.256,04	374.907,05	378.631,13	381.472,86
<b>RD PER CÁPITA (kg/año)</b>	520,47	524,12	527,86	530,35

La tabla anterior muestra un decrecimiento anual en la generación de residuos de un 1,58% de media interanual, que se explica por la reducción de la generación per cápita.

**Fig. 6. Evolución de la generación per cápita en Gipuzkoa 2008 – 2011 y comparativa con la previsión del DdP 2008 - 2016.**

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de las Mancomunidades y DdP 2008 – 2016



A la reducción de la generación per cápita de residuos debe añadirse el incremento de la recogida selectiva los últimos 2 años, con la implantación de nuevas fracciones de recogida y nuevos modelos que permiten alcanzar mejores resultados.

Es importante destacar el hecho que el decrecimiento de la generación de residuos se acentúa en los RD, con un decrecimiento medio interanual del 1,72% los últimos cuatro años, aunque también se observa en los RICIAS de gestión pública, con un decrecimiento medio interanual del 0,21%.

Tabla 10.

Evolución de la generación de residuos en Gipuzkoa 2008 - 2011.

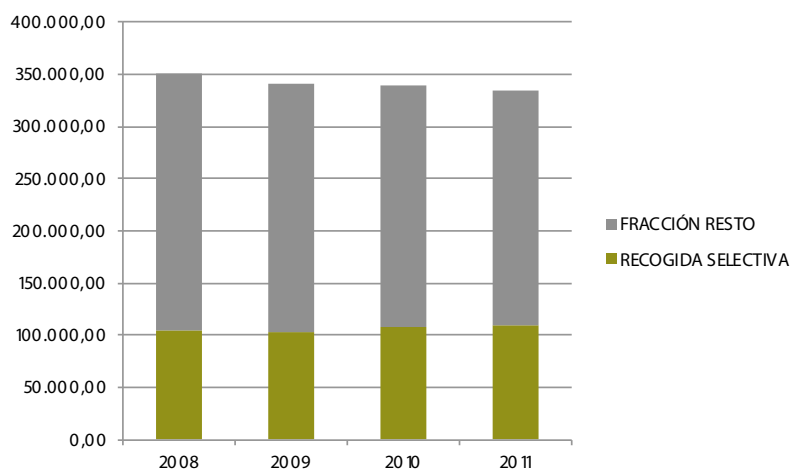
Fuente. Mancomunidades

	2008		2009		2010		2011	
	T/año	%	T/año	%	T/año	%	T/año	%
RD RECOJIDA SELECTIVA	78.000,26	22%	81.496,37	24%	87.477,57	26%	85.463,29	26%
RICIAS RECOGIDA SELECTIVA	25.774,27	7%	21.815,34	6%	19.957,96	6%	23.290,02	7%
<b>TOTAL RECOGIDA SELECTIVA</b>	<b>103.774,53</b>	<b>30%</b>	<b>103.311,71</b>	<b>30%</b>	<b>107.435,53</b>	<b>32%</b>	<b>108.753,31</b>	<b>33%</b>
RD EN VERTEDERO	233.763,61	67%	224.643,79	66%	216.166,61	64%	210.482,05	63%
RICIAS EN VERTEDERO	13.302,55	4%	13.471,24	4%	15.199,80	4%	15.182,42	5%
<b>TOTAL EN VERTEDERO</b>	<b>247.066,17</b>	<b>70%</b>	<b>238.115,03</b>	<b>70%</b>	<b>231.366,42</b>	<b>68%</b>	<b>225.664,47</b>	<b>67%</b>
<b>TOTAL RU(-)</b>	<b>350.840,70</b>		<b>341.426,74</b>		<b>338.801,94</b>		<b>334.417,78</b>	

Fig. 7.

Evolución de la recogida selectiva en Gipuzkoa 2008 - 2011.

Fuente. Mancomunidades



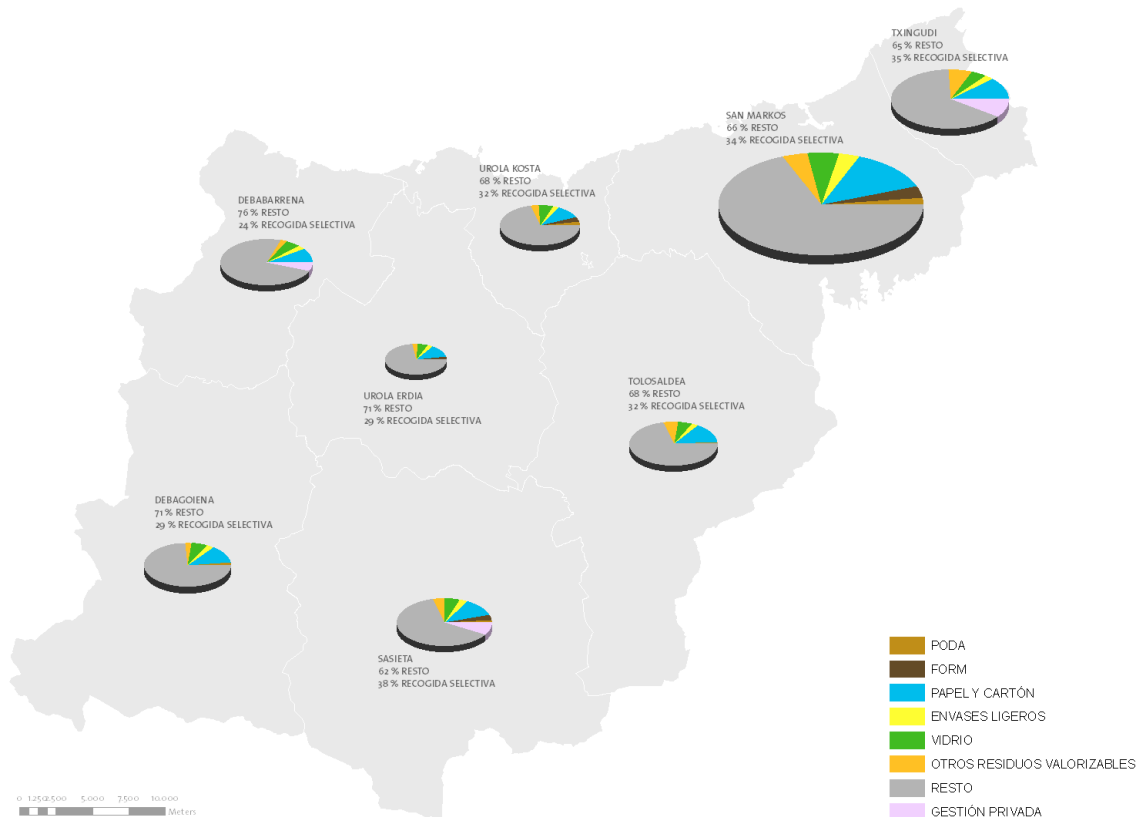
Es relevante tener en cuenta que el DdP no preveía un incremento sustancial de la recogida selectiva, ya que mantenía los objetivos de recogida selectiva de los residuos urbanos de gestión pública a los niveles de 2008, sin fijar nuevos objetivos de mejora. El incremento de hasta el 60% de recogida selectiva previsto en el DdP para 2016 se debía, básicamente, a la inclusión de los RICIAS de gestión privada en el global de la recogida.



Fig. 8.

Resultados de recogida selectiva 2011.

Fuente. Mancomunidades



Con el desarrollo del DdP 2008+4 se fijarán objetivos más ambiciosos de recogida selectiva doméstica y de RICIAS de gestión pública, para llegar a unos niveles del 60% de recogida selectiva en 2016 para este tipo de residuo.

A continuación se detalla la evolución de la generación de residuos por tipo de generador y fracción.

Tabla 11.

Evolución detallada de la generación de residuos en Gipuzkoa 2008 - 2011

Fuente. Mancomunidades

	2008	2009	2010	2011
<b>RESIDUOS DOMÉSTICOS (RD)</b>				
<b>BIORESIDUO</b>				
Orgánico fermentable Puerta a Puerta	0,00	373,90	2.263,26	3.233,58
Orgánico fermentable 5 contenedor	290,44	824,46	1.609,03	2.366,46
<b>TOTAL MATERIA ORGÁNICA DOMICILIARIA</b>	<b>290,44</b>	<b>1.198,36</b>	<b>3.872,29</b>	<b>5.600,04</b>
Restos de poda (ramas, arbustos)	2.833,40	4.208,54	1.976,19	2.695,21
Poda de jardinería en Garbigune (maleza, árboles...)	0,00	222,82	1.324,73	0,00
<b>TOTAL RESTOS DE PODA</b>	<b>2.833,40</b>	<b>4.431,36</b>	<b>3.300,92</b>	<b>2.695,21</b>
Poda de jardinería sin restos (hierba, flores, hojarasca...)	1.111,14	955,72	2.206,23	1.226,18
Hierba, hojarasca.. en el Garbigune	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL PODA SIN RESTOS</b>	<b>1.111,14</b>	<b>955,72</b>	<b>2.206,23</b>	<b>1.226,18</b>
<b>TOTAL PODA Y JARDINERÍA</b>	<b>3.944,54</b>	<b>5.387,08</b>	<b>5.507,15</b>	<b>3.921,39</b>
<b>TOTAL BIORRESIDUO</b>	<b>4.234,98</b>	<b>6.585,43</b>	<b>9.379,44</b>	<b>9.521,43</b>

	2008	2009	2010	2011
<b>PAPEL-CARTÓN</b>				
Recogida Puerta a Puerta (PaP)-Ciudadanos+Comercios	0,00	189,14	1.246,82	1.673,73
Contenedores de las calles	28.087,49	27.889,69	26.534,49	25.712,73
En zonas de aportación (cartón comercial al lado del contenedor)	1.789,76	9,32	3.632,75	578,64
Papel-Cartón en el Garbigune	550,10	488,05	492,28	571,44
<b>PAPEL-CARTÓN RECOGIDO</b>	<b>30.427,35</b>	<b>28.576,20</b>	<b>31.906,34</b>	<b>28.536,55</b>
<b>ENVASES LIGEROS</b>				
Recogido Puerta a Puerta (PaP)	0,00	116,77	722,87	1.043,81
Recogido en contenedores de la calle	9.533,22	10.257,51	10.299,50	10.914,56
Recogido en los garbigunes	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL ENVASES LIGEROS</b>	<b>9.533,22</b>	<b>10.374,28</b>	<b>11.022,37</b>	<b>11.958,37</b>
<b>VIDRIO</b>				
En los contenedores de la calle	21.011,99	21.511,54	21.424,91	21.394,45
Vidrio en el garbigune	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL VIDRIO</b>	<b>21.011,99</b>	<b>21.511,54</b>	<b>21.424,91</b>	<b>21.394,45</b>
<b>VIDRIO PLANO EN LOS GARBIGUNES</b>	<b>180,67</b>	<b>174,72</b>	<b>232,44</b>	<b>236,56</b>
<b>RECUPERADOS DE GRAN TAMAÑO</b>				
Recuperados de gran tamaño	6.455,64	6.483,63	5.920,07	5.696,14
En el garbigune de gran tamaño	393,74	0,00	110,08	10,40
<b>TOTAL RECUPERADOS DE GRAN TAMAÑO</b>	<b>6.849,37</b>	<b>6.483,63</b>	<b>6.030,14</b>	<b>5.706,54</b>
<b>MADERA</b>				
Madera en el garbigune	1.523,11	2.931,48	2.431,80	2.734,57
Madera de las playas	70,10	0,00	38,12	125,18
<b>TOTAL MADERA</b>	<b>1.593,21</b>	<b>2.931,48</b>	<b>2.469,92</b>	<b>2.859,75</b>
<b>ROPA</b>				
Ropa en los contenedor de ROPA Y TELAS	2.099,92	2.303,55	2.336,40	2.313,11
Ropa en el garbigune	0,00	0,00	0,00	1,05
<b>TOTAL ROPA</b>	<b>2.099,92</b>	<b>2.303,55</b>	<b>2.336,40</b>	<b>2.314,16</b>
<b>ACEITE</b>				
Recogida de aceite doméstico	201,42	142,11	336,68	532,64
Recogida de aceite doméstico en punto móvil	0,00	80,49	94,52	53,62
Aceite doméstico en el garbigune	0,00	0,00	0,00	0,00
Aceite mineral en el garbigune (aceite de motor)	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL ACEITE</b>	<b>201,42</b>	<b>222,60</b>	<b>431,20</b>	<b>586,25</b>
<b>PILAS</b>				
Pilas en los contenedores de la calle y en tiendas (PaP)	79,77	69,67	60,91	81,23
Pilas y baterías en el garbigune	14,53	15,06	24,45	20,73
Recogidas en puntos de venta	0,00	0,09	0,00	0,00
<b>TOTAL PILAS</b>	<b>94,30</b>	<b>84,82</b>	<b>85,36</b>	<b>101,96</b>
<b>APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)</b>				
RAEE blancos en el garbigune	222,33	337,26	681,17	683,85
RAEE marrones en el garbigune	231,52	733,79	476,44	425,27
RAEE en el garbigune (lámparas, fluorescentes...)	74,33	24,25	3,95	4,77
<b>TOTAL RAEEES</b>	<b>528,18</b>	<b>1.095,30</b>	<b>1.161,56</b>	<b>1.113,89</b>
<b>RESIDUOS DOMÉSTICOS PELIGROSOS</b>				
Residuos domésticos en el garbigune (barnices, pinturas, disolventes)	109,89	77,19	77,82	128,27
Residuos peligrosos en puntos móviles	1,72	23,95	23,36	27,94
<b>TOTAL RPH</b>	<b>111,60</b>	<b>101,14</b>	<b>101,18</b>	<b>156,21</b>

	2008	2009	2010	2011
<b>PLÁSTICO</b>				
Plástico film en el garbigune	0,00	0,00	242,16	0,00
Plástico duro del garbigune y otros plásticos reutilizables	231,62	289,67	1,58	278,95
<b>TOTAL PLÁSTICO</b>	<b>231,62</b>	<b>289,67</b>	<b>243,74</b>	<b>278,95</b>
<b>CHATARRA</b>				
Brigada municipal y similares	18,66	0,00	0,00	4,52
Metales en el garbigune	864,76	711,43	617,13	489,79
Aluminio en el garbigune	0,00	0,00	0,00	0,00
Metales similares en el garbigune	0,00	18,74	0,00	84,48
<b>TOTAL CHATARRA</b>	<b>883,42</b>	<b>730,17</b>	<b>617,13</b>	<b>578,79</b>
<b>PORESPAN</b>				
Porespan recogido	0,00	0,00	0,00	0,92
Porespan en el garbigune	0,00	0,00	1,68	6,61
<b>TOTAL PORESPAN</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,68</b>	<b>7,53</b>
<b>RUEDAS</b>				
Recogidas en el garbigune	19,01	31,85	33,77	111,91
Recogidas en la calle	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL RUEDAS</b>	<b>19,01</b>	<b>31,85</b>	<b>33,77</b>	<b>111,91</b>
<b>TOTAL RECOGIDA SELECTIVA</b>	<b>78.000,26</b>	<b>81.496,37</b>	<b>87.477,57</b>	<b>85.463,29</b>
<b>RESTO</b>				
Recogida del resto a los ciudadanos (PaP)	0,00	171,28	867,53	1.352,05
Recogido de los contenedores de la calle o alrededores (no selectiva)	221.257,17	216.419,08	204.798,12	198.665,16
Recogido de los contenedores de zonas rurales	2.025,08	991,36	860,86	865,46
Recogido en la limpieza de las calles	3.898,94	3.421,32	3.518,23	4.220,48
Generado por las brigadas municipales	778,16	66,10	936,39	208,24
Resto recogido en playas, ríos o zonas de descanso	2.416,16	1.789,51	1.767,49	828,04
Resto inerte o no peligroso en el garbigune para el vertedero	399,48	477,50	0,00	888,66
Resto vertido sin control (en zonas rurales, polígonos)	0,00	0,00	0,00	0,00
Restos inusuales (accidentes, vendavales)	0,00	0,00	0,00	68,98
De gran tamaño no recuperado	2.988,63	1.307,64	3.211,85	3.384,99
Escombros no recuperado o mezcla de escombros	0,00	0,00	206,16	0,00
<b>TOTAL RESTO</b>	<b>233.763,61</b>	<b>224.643,79</b>	<b>216.166,61</b>	<b>210.482,05</b>
<b>TOTAL RD</b>	<b>311.763,87</b>	<b>306.140,16</b>	<b>303.644,18</b>	<b>295.945,34</b>

	2008	2009	2010	2011
<b>RICIAS GESTIÓN PÚBLICA</b>				
<b>BIORESIDUO</b>				
<i>Orgánico fermentable grandes generadores</i>	92,23	677,54	592,30	353,72
<i>Orgánico fermentable en los polígonos</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL BIORESIDUO</b>	<b>92,23</b>	<b>677,54</b>	<b>592,30</b>	<b>353,72</b>
<b>PAPEL-CARTÓN</b>				
<i>Recogida Puerta a Puerta en comercios</i>	7.667,78	6.169,65	2.598,31	6.920,53
<i>Recogida Puerta a Puerta en la Administración y colegios</i>	0,00	598,49	1.014,43	1.049,70
<i>En grandes generadores PaP</i>	5.371,50	3.955,14	4.277,06	2.686,23
<b>PAPEL-CARTÓN RECOGIDO</b>	<b>13.039,28</b>	<b>10.723,28</b>	<b>7.889,80</b>	<b>10.656,45</b>
<b>ENVASES LIGEROS</b>				
<i>Recogido en grandes generadores</i>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL ENVASES LIGEROS</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>VIDRIO</b>				
<i>Puerta a Puerta en los comercios</i>	1.572,16	1.601,12	1.653,75	1.672,39
<b>TOTAL VIDRIO</b>	<b>1.572,16</b>	<b>1.601,12</b>	<b>1.653,75</b>	<b>1.672,39</b>
<b>MADERA</b>				
<i>Recogida de madera no tratada en los polígonos</i>	10.692,44	2.230,76	6.162,38	7.387,82
<i>Recogida de madera tratada o mezclada de los polígonos</i>	135,52	6.582,63	3.596,51	2.999,24
<i>Madera de los mercados o ferias</i>	17,50	0,00	25,50	23,20
<b>TOTAL MADERA</b>	<b>10.845,46</b>	<b>8.813,39</b>	<b>9.784,39</b>	<b>10.410,26</b>
<b>PLÁSTICO</b>				
<i>Plástico film en los polígonos</i>	0,00	0,00	3,30	37,30
<i>Plástico duro y mezclas en los polígonos</i>	225,16	0,00	34,43	159,90
<b>TOTAL PLÁSTICO</b>	<b>225,16</b>	<b>0,00</b>	<b>37,73</b>	<b>197,20</b>
<b>TOTAL RECOGIDA SELECTIVA</b>	<b>25.774,27</b>	<b>21.815,34</b>	<b>19.957,96</b>	<b>23.290,02</b>
<b>RESTO</b>				
<i>Resto recogido de los comercios o polígonos puerta a puerta</i>	1.975,24	2.486,31	2.663,08	1.069,10
<i>Resto recogido en los mercados y en las ferias</i>	1.548,22	1.289,62	1.368,36	1.995,70
<i>Resto enviado directamente a los vertederos por los grandes generadores</i>	3.144,85	501,70	5.044,27	6.135,12
<i>Resto inerte o no peligroso recogido puerta a puerta en los polígonos</i>	6.634,25	9.193,61	6.124,09	5.982,50
<b>TOTAL RESTO</b>	<b>13.302,55</b>	<b>13.471,24</b>	<b>15.199,80</b>	<b>15.182,42</b>
<b>TOTAL RICIAS</b>	<b>39.076,83</b>	<b>35.286,58</b>	<b>35.157,76</b>	<b>38.472,44</b>
<b>TOTAL RU(-)</b>	<b>350.840,70</b>	<b>341.426,74</b>	<b>338.801,94</b>	<b>334.417,78</b>

A partir del análisis de la evolución de la generación de residuos, y teniendo en cuenta los aspectos demográficos analizados anteriormente, se desarrollará la previsión de generación para los próximos cuatro años ajustándola a la tendencia actual.

Tabla 12.

Resumen de la evolución de la generación de residuos por tipo de generador

Fuente. Elaboración propia

	2008	2009	2010	2011
EVOLUCIÓN RD (t/año)	311.763,87	306.140,16	303.644,18	295.945,34
TASA DE VARIACIÓN ANUAL		-1,8%	-0,8%	-2,5%
TASA DE VARIACIÓN INTERANUAL		-1,72%		
EVOLUCIÓN RCIAS (t/años)	39.076,83	35.286,58	35.157,76	38.472,44
TASA DE VARIACIÓN ANUAL		-9,7%	-0,4%	9,4%
TASA DE VARIACIÓN INTERANUAL		-0,21%		
EVOLUCIÓN RU(-) (t/año)	350.840,70	341.426,74	338.801,94	334.417,78
TASA DE VARIACIÓN ANUAL		-1,58%	-0,8%	-1,3%
TASA DE VARIACIÓN INTERANUAL		-1,58%		

## 4 TRATAMIENTO DE RESIDUOS. ESTADO ACTUAL Y CAPACIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y LOS VERTEDEROS

### 4.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MOC Y CAPACIDAD ACTUAL

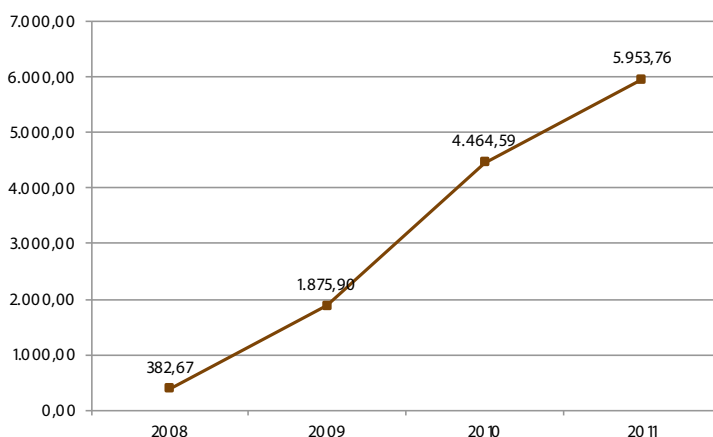
Actualmente Gipuzkoa cuenta con una planta de compostaje en Lapatz (Azpeitia), con una capacidad real para tratar íntegramente entre 2.100-2.500 toneladas anuales de MOC como máximo.

La recogida de MOC ascendió en el año 2011 a 5.953,76 toneladas y la FV destinada a la planta de compostaje de Lapatz a 1.859,28 toneladas. La tendencia de la recogida selectiva de la fracción orgánica crece anualmente de forma significativa debido a las nuevas implantaciones de recogida de esta fracción y a la implantación de sistemas de recogida puerta a puerta que maximizan los resultados de captación.

Fig. 9.

Evolución de la recogida selectiva de la MOC 2008 - 2016.

Fuente. Mancomunidades



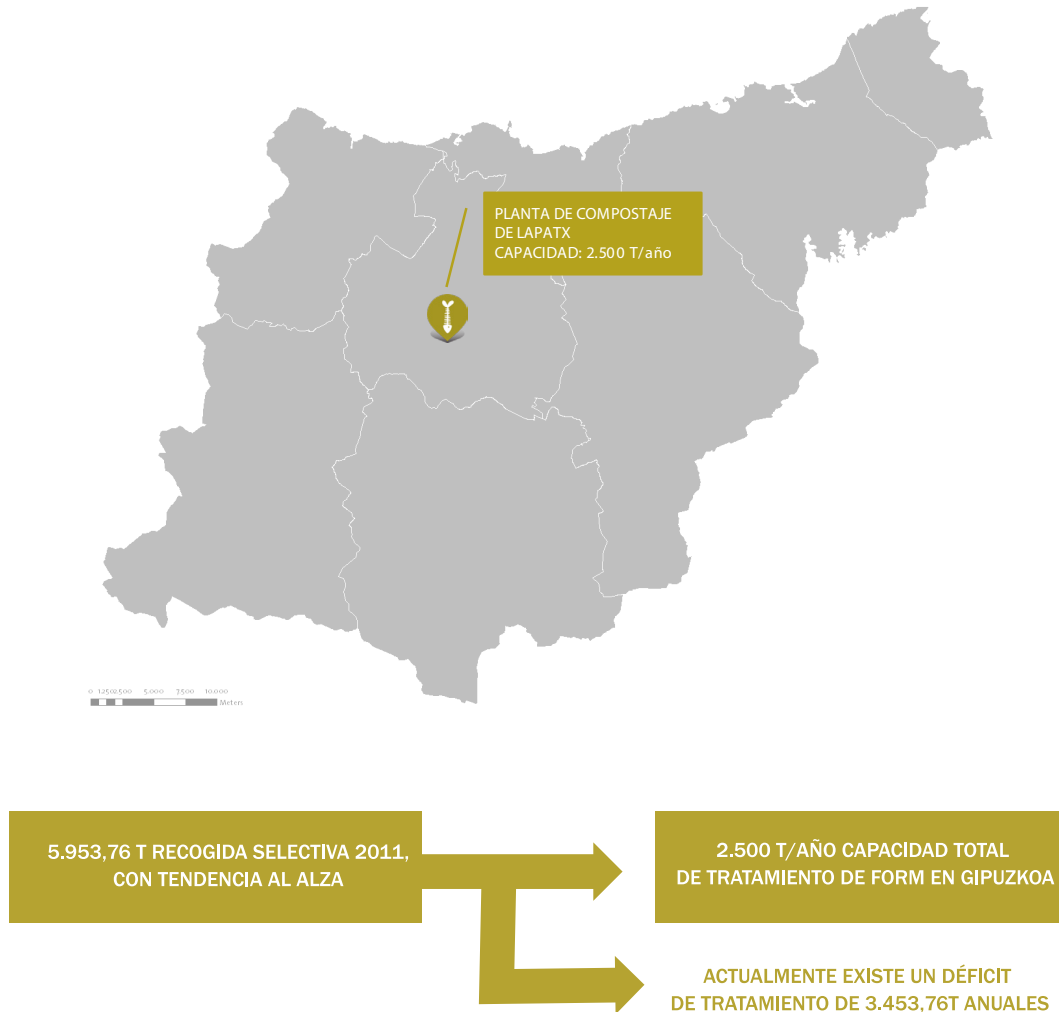
Actualmente no hay suficiente capacidad de tratamiento en la planta de compostaje de Lapatz como para absorber toda la MOC recogida selectivamente en Gipuzkoa. El déficit de tratamiento actual es de 3.453,76 toneladas anuales, lo cual representa prácticamente el 60% del total generado.

Este hecho, junto con la tendencia de incremento de la recogida selectiva de la MOC, hace de la capacidad de tratamiento de esta fracción, una prioridad. En este sentido, es urgente planificar instalaciones con capacidad para tratar la MOC actual recogida y que garanticen la capacidad de tratamiento para los incrementos futuros.

Fig. 10.

**Plantas actuales y capacidad de tratamiento de la MOC**

Fuente. Elaboración propia



#### 4.2 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ENVASES LIGEROS Y CAPACIDAD ACTUAL

Actualmente Gipuzkoa cuenta con dos plantas de selección de envases ligeros, una en Urnieta y otra en Legazpi. La planta de Urnieta trata los envases de las mancomunidades de San Marko y de Txingudi, mientras que lo recogido en el resto de mancomunidades se trata en la planta de Legazpi. La cantidad total tratada en 2011 fue de 11.958,37 T, de las cuales 7.488 T se trataron en Urnieta y 4.470 T en Legazpi. Aunque dichas plantas tendrían posibilidad de aumentar la capacidad de tratamiento aumentando el número de turnos y realizando nuevas inversiones, las limitaciones físicas de las plantas, con playas de recepción insuficientes, limitación de los pabellones etc., hacen necesario la previsión de alguna instalación nueva para esta fracción.

La recogida de envases ligeros ascendió en el año 2011 a 11.958,37 toneladas, y la evolución de la recogida selectiva de envases ligeros en los últimos cuatro años marca una clara tendencia al alza. En este sentido se observa que la implantación de los sistemas de recogida puerta a puerta provoca un aumento que duplica, en esos casos, la cantidad de envases ligeros recogida.

Fig. 11.

**Evolución de la recogida selectiva de envases ligeros 2008-2016.**

Fuente. Mancomunidades

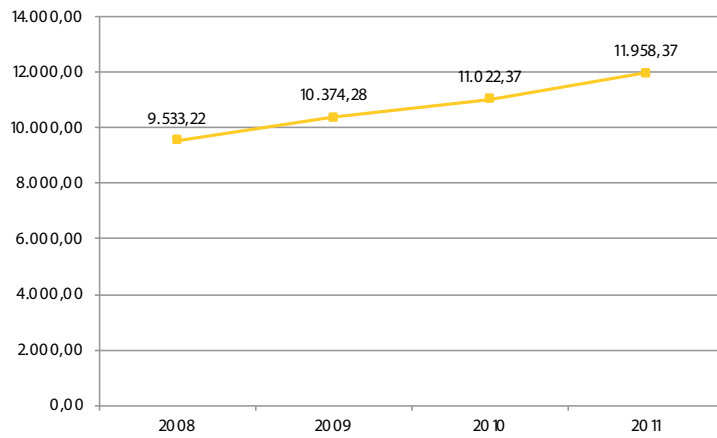
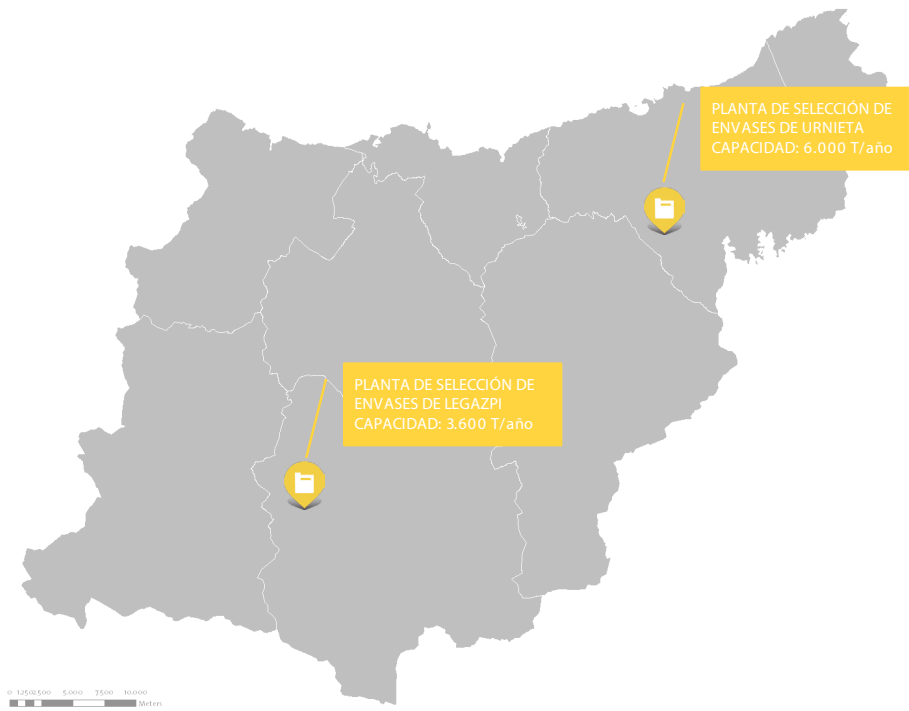


Fig. 12.

**Plantas actuales y capacidad de tratamiento de la MOC**

Fuente. Elaboración propia





### 4.3 INFRAESTRUCTURAS Y CAPACIDAD ACTUAL DE VERTIDO SIN TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO

La fracción resto, en la actualidad, se vierte directamente, sin recibir ningún tipo de tratamiento previo. El vertido de este tipo de residuos, residuos primarios, provoca numerosos impactos ambientales, ocasionados principalmente por su elevado contenido en materiales biodegradables.

Actualmente en Gipuzkoa existen 3 vertederos de titularidad pública, con una capacidad máxima de vertido total de 680.356 toneladas, según determina el Convenio de Ampliación firmado en el año 2009, en el cual se establecían los límites de vertido para cada uno de los vertederos de Gipuzkoa.

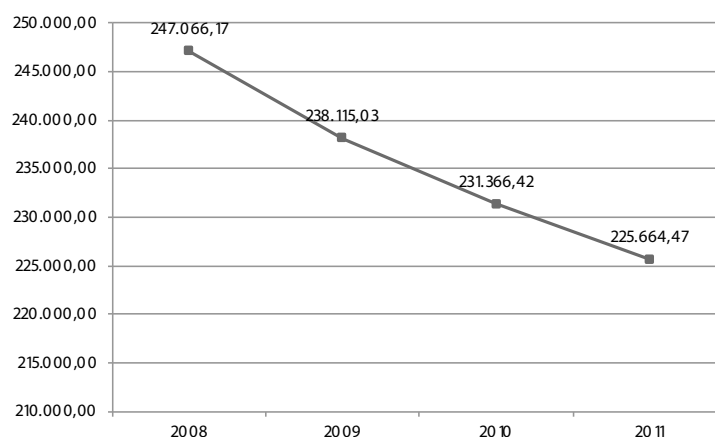
**Tabla 13.** Límites de vertido (t totales) en los vertederos de Gipuzkoa  
Fuente. Convenio ampliación 2009

VERTEDERO	SASIETA	URTETA	LAPATX
Límites Convenio Ampliación (2009)	324.000 T	486.000 T	375.000 T

Estos datos, establecidos en el Convenio, son prudentemente conservadores y notablemente inferiores a las capacidades reales de los vertederos que se desprenden de los últimos estudios y cubicajes realizados por las mancomunidades.

La recogida de fracción resto en el año 2011 se redujo hasta las 225.664,47 toneladas, con una clara tendencia a la baja, lo que lleva a un replanteamiento de las instalaciones propuesta en el DdP 2008-2016 para el tratamiento de esta fracción.

**Fig. 13.** Evolución de la recogida de fracción resto 2008 -2016.  
Fuente. Mancomunidades

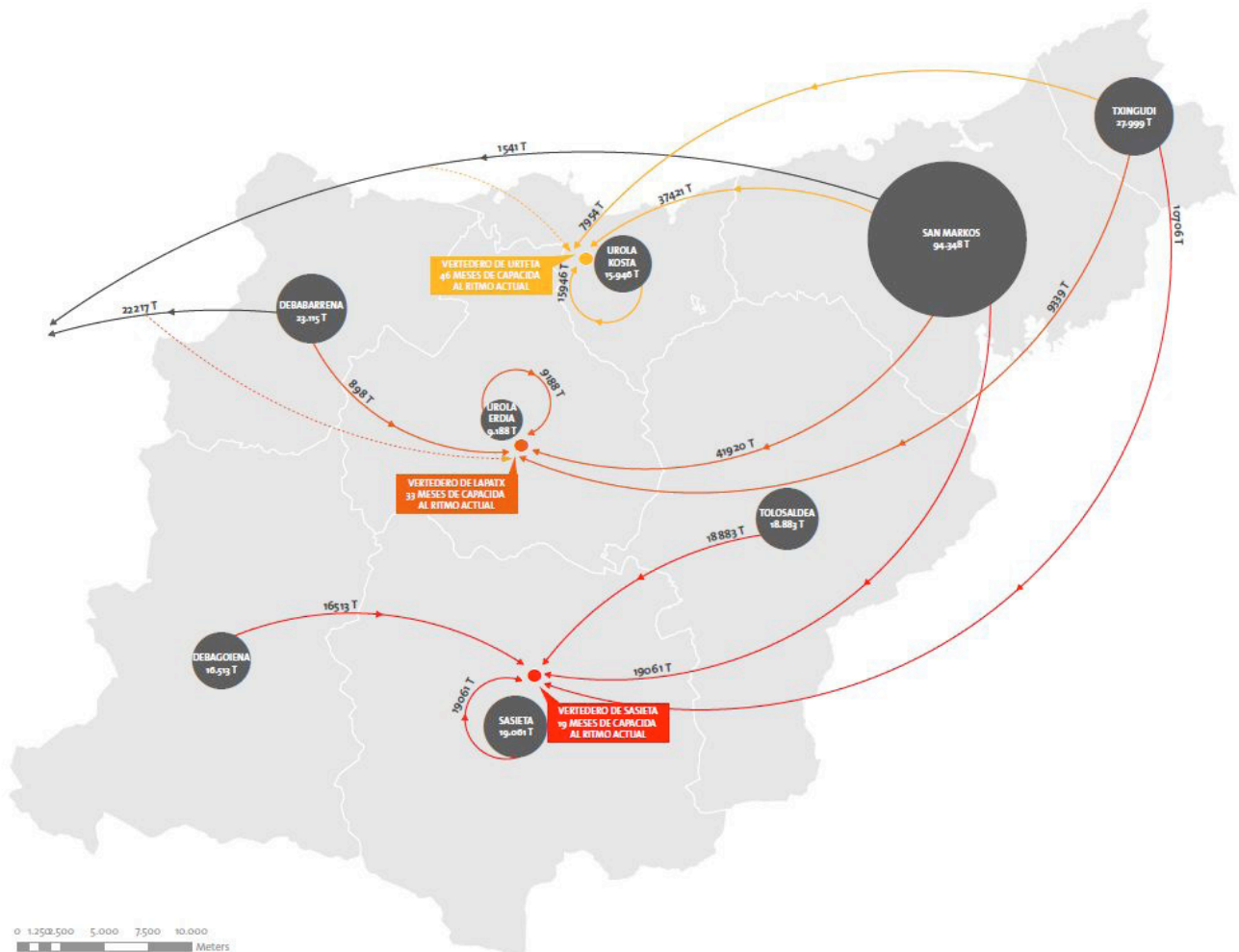


A continuación se detallan los flujos actuales de fracción resto.

Fig. 14.

Mapa de flujos de fracción resto 2011.

Fuente. Elaboración propia

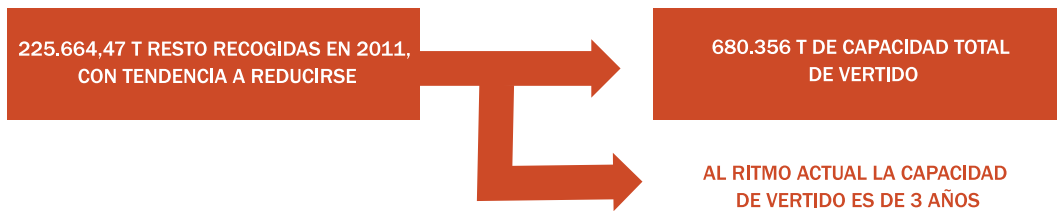


Actualmente existe una alta dispersión de la fracción resto. Txingudi y San Markos destinan fracción resto a los tres vertederos de Gipuzkoa. A este hecho debe añadirse la exportación. Actualmente se exportan 23.000 toneladas de fracción resto a Vizcaya, situación que se prevé modificar y que añadirá presión sobre los vertederos actuales.

Fig. 15.

Vertederos actuales y límite de vertido

Fuente. Elaboración propia



## 5 ACTUALIZACIÓN DE LA PROGNOSIS DE GENERACIÓN Y ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE PIGRUG

### 5.1 PARÁMETROS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA PROGNOSIS DE GENERACIÓN 2008-2016

La actualización de la prognosis de generación permitirá actualizar los objetivos fijados a nivel de recogida selectiva y redimensionar las necesidades de tratamiento de cada fracción para el año 2016.

Para la realización de las previsiones de generación y recogida selectiva se han tenido en cuenta las variables siguientes:

- **CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO.** Se ha considerado una previsión del crecimiento demográfico específico para cada mancomunidad, con el objetivo de ajustar las previsiones a la realidad demográfica de cada territorio.

Tabla 14.

Incremento demográfico interanual por mancomunidades

Fuente. Elaboración propia

INCREMENTO	SAN							
	TXINGUDI	MARKO	TOLOSALDEA	SASIETA	DEBAGOIENA	DEBABARRENA	UROLA ERDIA	UROLA KOSTA
ANUAL MEDIO	0,06%	0,29%	0,38%	0,30%	-0,01%	0,24%	0,60%	0,69%

- **GENERACIÓN DE RESIDUOS.** La generación de residuos en Gipuzkoa ha experimentado en los últimos 4 años un decrecimiento continuado que se debe reflejar en las previsiones para el año 2016. Éste es uno de los aspectos más relevantes a tener en cuenta, ya que en el DdP se preveía un incremento anual. En la previsión de generación de residuos se ha previsto un -1% anual, asociado a las políticas de prevención de residuos. Esta cifra se basa en hipótesis pesimistas de prevención, de forma que se establece como objetivo mínimo.

Por otro lado se ha mantenido el supuesto y la proporción de los RD -82%- y los RICIAS -18%-. Los RICIAS suponen entre un 15 y un 30% sobre el total de residuos generados. De forma que el supuesto de un 18%, se encuentra dentro del intervalo normal.

- **RECOGIDA SELECTIVA.** En los últimos años un gran número de municipios han implantado la recogida selectiva de la MOC con contenerización voluntaria y otros han iniciado la recogida de residuos puerta a puerta con resultados de recogida selectiva cercanos al 80%. Analizada la experiencia y los resultados de la recogida puerta a puerta, muchos municipios han iniciado procesos para la implantación de este sistema de recogida. Por otro lado muchos municipios entre 500-1000 habitantes, han mostrado su interés por implantar el autocompostaje o el compostaje comunitario como vía única de gestión de la MOC. Todos estos cambios hacen necesario hacer una previsión de la generación por fracciones que responda al modelo de recogida selectiva previsto para dimensionar los flujos previstos de cada fracción.

Tabla 15.

Resultados previstos para los distintos modelos de recogida selectiva

Fuente. Elaboración propia

		RESTO	MOC	RECICLABLES
PUERTA A PUERTA	<50.000 hab.	25%	25%	50%
	>50.000 hab.	35%	20%	45%
AUTOCOMPOSTAJE	26% MENOS DE GENERACIÓN	37%	0%	37%
	<50.000 hab.	60%	10%	30%
5° CONTENEDOR	>50.000 hab.	70%	5%	25%
NO FORM		80%	0%	20%

ESCENARIO FUTURO	RESTO	MOC	RECICLABLES
5° CONTENEDOR	55%	15%	30%

## 5.2 ESCENARIO ADOPTADO. PROGNOSIS DE GENERACIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA

### 5.2.1 PROGNOSIS DE GENERACIÓN DE RU(-) 2008 – 2020

El escenario adoptado tiene en cuenta la generación anual de RU(-) y la evolución prevista de recogida selectiva. Se ha partido de la evolución de las variables analizadas anteriormente de evolución demográfica, evolución en la generación de residuos y de la recogida selectiva.

El escenario adoptado también tiene en cuenta la apuesta por las políticas de prevención, fomentando el autocompostaje y el compostaje comunitario como vía única de gestión de la MOC en los municipios de entre 500 y 1.000 habitantes y alcanzando los objetivos marcados por la UE en todos los ámbitos.

Tabla 16.

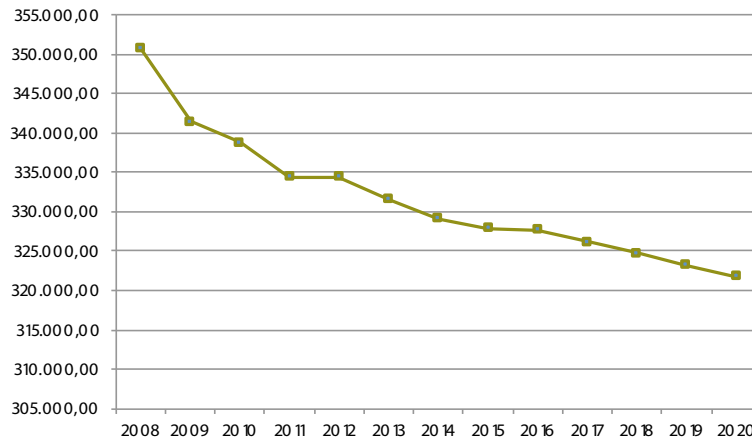
Escenario adoptado. Actualización de la prognosis de generación de RU(-) en Gipuzkoa

Fuente. Elaboración propia

	AÑO	POBLACIÓN (hab.)	GENERACIÓN PER CÁPITA	
			RD (kg/hab/año)	RU (-) t/año
DATOS REALES	2008	718.524	488,28	350.840,70
	2009	723.087	472,18	341.426,65
	2010	724.785	467,45	338.801,94
	2011	727.135	459,91	334.417,78
PROGNOSIS	2012	729.171	460,61	334.379,53
	2013	731.213	455,00	331.547,71
	2014	733.260	449,88	329.138,99
	2015	735.313	460,61	327.934,63
	2016	737.372	442,14	327.667,64
	2017	739.437	438,92	326.196,29
	2018	741.507	435,72	324.724,95
	2019	743.583	432,54	323.253,60
	2020	745.665	429,37	321.782,25

Se ha optado por un escenario de generación prudente, el cual podría ser sustancialmente mejorado con políticas de prevención.

**Fig. 16. Escenario adoptado. Actualización de la prognosis de generación de RU(-) en Gipuzkoa**  
Fuente. Elaboración propia



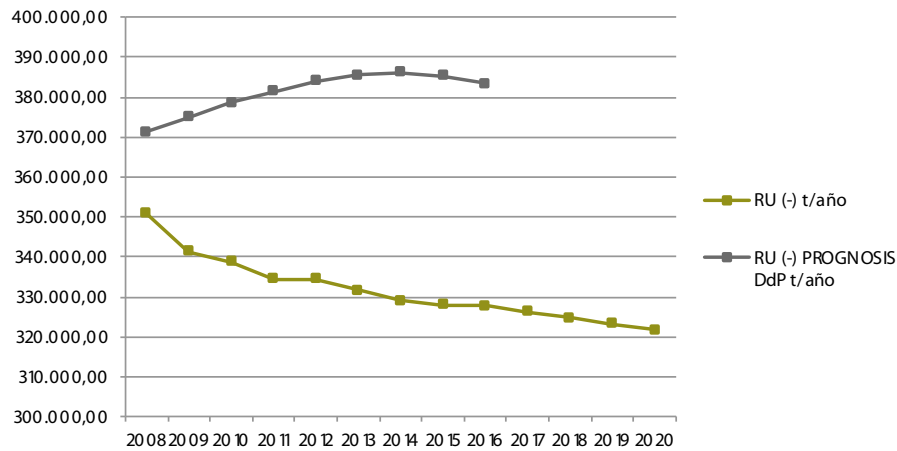
Si se compara la prognosis que marca la tendencia actual de generación de residuos, con la prognosis del DdP 2008 -2016, se observa la necesidad de actualizar la planificación y el modelo propuesto en dicho documento, basado en la tendencia al alza del periodo 2000 - 2006. El cambio socioeconómico producido por la crisis económica que empezó el 2008, junto a las políticas de prevención de los últimos años han llevado a un cambio de paradigma en los que hace referencia a la generación de residuos urbanos. En este sentido la diferencia entre la prognosis del DdP 2008 - 2016 y la prognosis actual es de 56.000 toneladas anuales, que llevarían a un sobredimensionamiento de las instalaciones de tratamiento propuestas el año 2008 en el DdP.

**Tabla 17. Comparativa de la prognosis de generación de RU(-) en Gipuzkoa del DdP y de la previsión actual.**  
Fuente. Elaboración propia

	AÑO	RU (-) t/año	RU (-)
		PROGNOSIS ACTUAL	PROGNOSIS DdP t/año
DATOS REALES	2008	350.840,70	371.256,04
	2009	341.426,65	374.907,05
	2010	338.801,94	378.631,13
	2011	334.417,78	381.472,86
PROGNOSIS	2012	334.379,53	383.982,83
	2013	331.547,71	385.533,81
	2014	329.138,99	386.207,21
	2015	327.934,63	385.205,14
	2016	327.667,64	383.446,32
	2017	326.196,29	
	2018	324.724,95	
	2019	323.253,60	
	2020	321.782,25	

Fig 17. Comparativa de la prognosis de generación de RU(-) en Gipuzkoa del DdP y de la previsión actual.

Fuente. Elaboración propia



## 5.2.2 PROGNOSIS DE RECOGIDA SELECTIVA RU(-) 2008 – 2020

Al escenario adoptado de generación de residuos debe incorporarse la previsión de la evolución de la recogida selectiva, ya que es un elemento imprescindible para definir un modelo de tratamiento que garantice la máxima valorización material de los residuos.

Los resultados de recogida selectiva se encuentran actualmente en un 32% sobre el total de residuos urbanos generados. Los objetivos de recogida selectiva para 2016 son del 60% y del 75% para 2020, llegando a los niveles de la mayor parte de países europeos. Esto implica la implantación de la recogida selectiva de la MOC en todos los municipios de Gipuzkoa, que no opten por el autocompostaje o el compostaje comunitario como vía de gestión, y la mejora de la eficiencia de la recogida de las fracciones ya implantadas, sobre todo de los envases ligeros.

Tabla 18.

Escenario adoptado. Prognosis de recogida selectiva de RU(-) en Gipuzkoa

Fuente. Elaboración propia

AÑO	FRACCIÓN			TOTAL RU(-)
	MOC	RECICLAJE	RESTO	
2008	382,67	103.391,86	247.066,17	350.840,70
2009	1.875,90	101.435,72	238.115,03	341.426,65
2010	4.464,59	102.970,94	231.366,42	338.801,94
2011	5.953,76	102.799,54	225.664,47	334.417,78
2012	8.500,00	107.001,45	218.878,08	334.379,53
2013	33.154,77	109.410,74	188.982,19	331.547,71
2014	39.809,57	112.022,66	177.306,76	329.138,99
2015	52.469,54	114.777,12	160.687,97	327.934,63
2016	61.396,66	123.812,18	142.458,81	327.667,64
2017	65.239,26	130.478,52	130.478,52	326.196,29
2018	71.439,49	146.126,23	107.159,23	324.724,95
2019	77.580,86	151.929,19	93.743,54	323.253,60
2020	83.663,39	160.891,13	77.227,74	321.782,25

Tabla 19.

Escenario adoptado. Prognosis de recogida selectiva de RU(-) en Gipuzkoa por mancomunidades

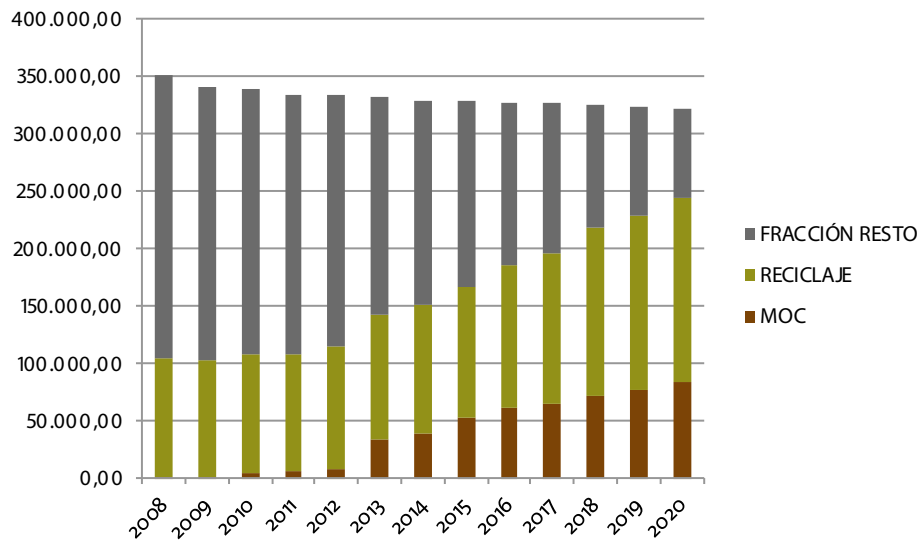
Fuente. Elaboración propia

TXINGUDI	2016		2020	
	t/año	%	t/año	%
MOC	6.273,28	15%	10.488,77	26%
RECICLABLES	12.546,55	30%	20.170,72	50%
RESTO	23.002,01	55%	9.681,94	24%
<b>TOTAL</b>	<b>41.821,84</b>		<b>40.341,43</b>	
<b>SAN MARKOS</b>				
MOC	25.045,16	18%	36.466,40	26%
RECICLABLES	50.090,33	35%	70.127,69	50%
RESTO	67.551,91	47%	33.661,29	24%
<b>TOTAL</b>	<b>142.687,40</b>		<b>140.255,38</b>	
<b>TOLOSALDEA</b>				
MOC	5.605,87	21%	6.827,69	26%
RECICLABLES	11.945,95	45%	13.130,18	50%
RESTO	8.976,78	34%	6.302,49	24%
<b>TOTAL</b>	<b>26.528,60</b>		<b>26.260,36</b>	
<b>SASIETA</b>				
MOC	5.491,28	19%	7.542,93	26%
RECICLABLES	11.127,92	38%	14.505,63	50%
RESTO	12.839,62	44%	6.962,70	24%
<b>TOTAL</b>	<b>29.458,82</b>		<b>29.011,25</b>	
<b>DEBAGOIENA</b>				
MOC	5.969,67	25%	5.973,70	26%
RECICLABLES	11.974,83	50%	11.487,89	50%
RESTO	6.010,07	25%	5.514,19	24%
<b>TOTAL</b>	<b>23.954,57</b>		<b>22.975,79</b>	
<b>DEBABARRENA</b>				
MOC	4.664,17	17%	6.993,81	26%
RECICLABLES	9.310,18	34%	13.449,63	50%
RESTO	13.505,59	49%	6.455,82	24%
<b>TOTAL</b>	<b>27.479,94</b>		<b>26.899,26</b>	
<b>UROLA ERDIA</b>				
MOC	3.268,89	25%	3.439,39	26%
RECICLABLES	6.565,91	50%	6.614,22	50%
RESTO	3.297,02	25%	3.174,82	24%
<b>TOTAL</b>	<b>13.131,83</b>		<b>13.228,43</b>	
<b>UROLA KOSTA</b>				
MOC	5.078,34	22%	5.930,69	26%
RECICLABLES	10.250,51	45%	11.405,17	50%
RESTO	7.275,80	32%	5.474,48	24%
<b>TOTAL</b>	<b>22.604,65</b>		<b>22.810,34</b>	
<b>GIPUZKOA</b>				
MOC	61.396,66	19%	83.663,39	26%
RECICLABLES	123.812,18	38%	160.891,13	50%
RESTO	142.458,81	43%	77.227,74	24%
<b>TOTAL</b>	<b>327.667,64</b>		<b>321.782,25</b>	



Fig. 18. Escenario adoptado. Prognosis de recogida selectiva de RU(-) en Gipuzkoa

Fuente. Elaboración propia



El escenario de previsión de resultados de la recogida es un factor importante porque determinará la necesidad de tratamiento de cada fracción durante este período de transición hasta alcanzar los objetivos propuestos, lo cual requiere infraestructuras con un alto grado de flexibilidad que permitan tratar el 100% sin condicionar la evolución hasta el año 2020.

Así durante el período 2008 – 2020 se incrementarán anualmente las necesidades de tratamiento de la MOC y de los materiales reciclables y se reducirán las necesidades de tratamiento resto, un tratamiento poco efectivo que se lleva a cabo, básicamente, para estabilizar esta fracción.

Por lo tanto, la evolución prevista de la recogida selectiva será determinante en la planificación de infraestructuras de tratamiento.

En el año 2016 se prevé la recogida de 142.459 toneladas de resto. El DdP 2008 – 2016, preveía en 2016, 213.000 toneladas de recogida de fracción resto y dimensionaba las infraestructuras en base a esta previsión, a la cual añadía los lodos de EDAR desecados.

La generación de residuos tiende a disminuir y la recogida selectiva a incrementar, este factor obliga a proponer modelos que se adapten a estos cambios. Es muy representativo el hecho que las necesidades de tratamiento de la fracción resto en 2012 se prevén de 207.000 toneladas y en 2020 de 77.000. Ésta es la tendencia óptima, la que permite reducir la fracción resto con un modelo de tratamiento que incentiva esta reducción y garantiza el tratamiento y la valorización de las fracciones reciclables. El modelo y los objetivos propuestos en este documento responden a ésta lógica.

## PARTE B. DESARROLLO DEL DdP 2008 – 2016

### 6 OBJETIVOS DE LA EDDdP 2008+4

#### 6.1 OBJETIVOS DE PREVENCIÓN 2012 - 2016

- Reducir la generación de residuos un 4% en 2016.
- Implantación del autocompostaje y el compostaje comunitario en municipios con < 1.000 habitantes como vía única de gestión.
- Establecimiento de un sistema de seguimiento específico para el autocompostaje y el compostaje comunitario para garantizar la correcta gestión del proceso.
- Definir una estrategia de prevención de los residuos asociados al despilfarro alimentario.
- Definir una estrategia de prevención de los residuos de envases.
- Definir una estrategia de reutilización y reparación.

#### 6.2 OBJETIVOS DE RECOGIDA SELECTIVA 2012 - 2016

- Alcanzar, en 2016, el 60% de recogida selectiva sobre el total generado para cada tipología de generador -RD y RICIAS-, para cada uno de los municipios y/o mancomunidades.
- Alcanzar el 10% de recogida selectiva de envases ligeros sobre el total generado.
- Alcanzar 4kg per cápita de recogida de RAEE.
- Implantar la recogida selectiva de la MOC en todos los municipios de Gipuzkoa con resultados >15% sobre el total generado y con un porcentaje de impropios <5%.
- Reducir la fracción resto por debajo del 30% sobre el total generado.

#### 6.3 OBJETIVOS DE TRATAMIENTO 2012 - 2016

- Tratar el 100% de los residuos primarios, maximizando la recuperación material.
- Garantizar la flexibilidad de las infraestructuras de tratamiento de resto y los consecuentes costes de explotación para adaptar el modelo a las necesidades de tratamiento real.
- Cerrar los tres vertederos de Gipuzkoa.
- Generar energía renovable a partir de la MOC procedente de la recogida selectiva de San Markos.
- Fomentar el tratamiento descentralizado de la MOC para garantizar un compost final de mayor calidad y reducir los impactos ambientales y económicos asociados al transporte.
- Descentralizar las inversiones.
- Fomentar la dinamización económica descentralizada, con la creación de puestos de trabajo directos en todas las mancomunidades.
- Garantizar la selección y la clasificación de los envases ligeros recogidos.
- Garantizar la construcción de plantas de transferencia de envases en todas las mancomunidades.
- Racionalizar los costes de tratamiento y utilizarlo como una herramienta de fomento de la recogida selectiva y de penalización de la fracción resto.
- Dar visibilidad al tratamiento y la valorización material para cambiar la percepción social de los residuos y que sean concebidos como recursos.

## 7 PREVENCIÓN

Se constata la necesidad de continuar profundizando en las actuaciones llevadas a cabo o implantadas a nivel Territorial contempladas en el Programa de Prevención de Gipuzkoa del DdP, entendiendo que establece las bases de una estrategia para frenar el crecimiento de los residuos y articular políticas eficaces de reducción y reutilización.

Las actuaciones en materia de prevención de residuos se llevarán a cabo por parte del conjunto de administraciones públicas cuyas acciones pueden tener repercusión en la generación de residuos, tanto sean los Ayuntamientos, Mancomunidades, la Diputación Foral de Gipuzkoa a través del Observatorio de Prevención y Gestión (OPG) de residuos urbanos, como las administraciones provinciales, regionales, estatales o comunitarias. También se incentivarán iniciativas del sector privado, apostando por las acciones decididas en materia de prevención de la generación de residuos.

En el desarrollo del Programa de Prevención de Gipuzkoa se observa la necesidad de intensificar las actuaciones que se describen a continuación, debido a que tienen una mayor incidencia en la reducción y reutilización de los residuos.

### 7.1 COMPOSTAJE DOMÉSTICO Y COMUNITARIO

El compostaje es una medida eficaz de prevención, a la vez que tiene un importante efecto de sensibilización y formación ambiental. Hasta el 2011 la Diputación Foral de Gipuzkoa ha distribuido gratuitamente 10.068 unidades de compostadores domésticos y ha impartido cursos de formación a las familias guipuzcoanas que se han acogido a este programa.

Hasta la actualidad no se han definido criterios de implantación del autocompostaje y la distribución de compostadores no ha ido asociada a un seguimiento periódico que permita analizar el éxito de las implantaciones ejecutadas.

La implantación del autocompostaje debe responder a una lógica y a una estrategia que garantice el correcto uso de los compostadores, la prevención real de la generación de MOC y una reducción sustancial de la fracción resto en los sectores objetos de implantación, así como una reducción en los costes de recogida. Además debe garantizarse que los municipios y las mancomunidades que optan por esta vía de gestión deben prever el destino de recursos humanos y medios técnicos para el óptimo seguimiento de los compostadores distribuidos.

En este sentido se prevén distintos sistemas de implantación en función de las características de cada municipio:

- **AUTOCOMPOSTAJE O COMPOSTAJE COMUNITARIO COMO VÍA ÚNICA DE GESTIÓN.** Este sistema se prevé en los municipios de entre 500 y 1.000 habitantes y opta por el autocompostaje como única vía de gestión de la MOC, de forma que el 100% de la MOC generada se gestione en los hogares o en zonas comunitarias. En este caso la implantación debería ir acompañada de una reducción de la generación de residuos de un 26% sobre el total y, de la consecuente reducción de la frecuencia de recogida de la fracción resto, lo que reducirá los costes totales del servicio.
- **AUTOCOMPOSTAJE O COMPOSTAJE COMUNITARIO COMO VÍA DE GESTIÓN COMPLEMENTARIA.** Este sistema se prevé en los municipios de más de 1.000 habitantes con diseminados o zonas con dominancia de viviendas unifamiliares. En este caso también es recomendable que la implantación responda a una estrategia y a una lógica de implantación que permita optimizar la recogida de la fracción resto. Esto pasa por implantar el autocompostaje o el compostaje comunitario en sectores completos para evitar que la fracción resto contenga materia orgánica.

Se dará la máxima prioridad a las acciones relativas al compostaje doméstico y comunitario, potenciando la planificación de estas actividades. Igualmente, se mantendrán las acciones de seguimiento y se impulsará la formación de especialistas en esta área para intensificar las tareas de apoyo y seguimiento de las familias que practican el compostaje en colaboración con los Ayuntamientos y Mancomunidades. Además, se ha detectado la necesidad de conseguir información actualizada sobre la utilización real de los compostadores distribuidos y por tanto, se implementarán mecanismos para conseguir una base de datos que esté continuamente actualizada.

## **7.2 PREVENCIÓN DEL DESPILFARRO ALIMENTARIO. BANCO DE ALIMENTOS DE GIPUZKOA (BAG)**

El despilfarro alimentario es un aspecto prioritario por la Unión Europea. Se calcula que actualmente la media europea asociada al despilfarro alimentario doméstico y comercial es de 95 kg/hab/año, un 20% aproximadamente sobre el total de residuos generados.

El potencial de prevención asociado a este vector es muy alto, por lo que deben iniciarse políticas y acciones para incidir sobre este aspecto y evitar residuos alimentarios.

Una de las iniciativas de prevención del despilfarro alimentario es el Banco de Alimentos de Gipuzkoa (BAG), mediante el cual consigue desviar del depósito en vertedero los alimentos consumibles no comercializables, según el modelo del “Último Minuto”. Se está extendiendo la actividad a toda Gipuzkoa y en 2011 se han desviado de vertedero más de 400 toneladas de alimentos. Se contempla el aumento de la cantidad anual de toneladas de alimentos que se destinarán a asociaciones que colaboran con los colectivos más necesitados. Estas actuaciones contribuyen a reducir el despilfarro alimenticio.

## **7.3 LÍNEA DE SUBVENCIÓN A ACCIONES DE PREVENCIÓN**

Subvenciones a ayuntamientos, mancomunidades, asociaciones sin ánimo de lucro y sociedades públicas para actividades de prevención y reutilización.

## **7.4 FOMENTO DE LA REUTILIZACIÓN**

El Programa de prevención contempla un conjunto de actuaciones para la reutilización de residuos, no obstante, se observa la necesidad de intensificar la aplicación del principio jerárquico que establece la reutilización como prioritaria frente al reciclaje u otras formas de valorización. La reutilización de los residuos implica oportunidades para el desarrollo de empleo verde e ir avanzando en la complementación entre el desarrollo económico, social y la protección del Medioambiente.

## **7.5 COLABORACIÓN CON CENTROS EDUCATIVOS**

Mediante la colaboración con la Delegación del Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco se llevan a cabo políticas de prevención de residuos en el ámbito educativo de los 305 centros educativos de primaria y secundaria obligatoria existentes en Gipuzkoa y Ermua.

## **7.6 POLÍTICA FISCAL**

La hoja de ruta aprobada por el Parlamento Europeo el 24 de mayo de 2012 contempla la transición hacia una economía con altos niveles de reciclaje y bajísimos niveles de rechazo utilizando entre otras medidas una reforma de la fiscalidad ecológica. En este sentido, se observa la necesidad de desarrollar una política fiscal adecuada al Territorio de Gipuzkoa basado en incentivar la recogida selectiva de los residuos y reducir la producción de rechazo.

## 8 RECOGIDA SELECTIVA

La recogida selectiva y la separación en origen es la forma más efectiva de maximización de la valorización material. Es básico, para maximizar la eficiencia y mejorar los resultados, plantear sistemas de recogida que responsabilicen al generador, tanto al doméstico, como al comercio, la industria y las administraciones asimilables.

### 8.1 ALCANCE Y LÍMITES DE LA RECOGIDA SELECTIVA

El sistema de recogida selectiva implantado es, en gran parte, el factor que marca los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos.

Teniendo en cuenta, que los residuos no reciclables de la bolsa tipo, no superan el 10%, sobre el total, es obvio que el sistema más eficiente de valorización pasa por una correcta separación en origen.

Este es el eje central de la presente estrategia, ya que ninguna tecnología es capaz de mejorar la eficiencia de una recogida selectiva óptima.

Un residuo es, en realidad un recurso si se separa correctamente. Esta estrategia pretende ser coherente con esta idea, proponiendo incentivar a los municipios y mancomunidades que alcancen resultados por encima del 60% de recogida selectiva en 2016 y del 75% en 2020 y penalizar a aquellos que no pongan los medios suficientes para alcanzarlos.

El DdP, expone una hipótesis del alcance de la participación, la eficiencia de la participación y el grado de pureza de la participación, para determinar el potencial de recogida selectiva de cada una de las fracciones –vidrio, papel y cartón, envases ligeros, MOB-. La experiencia de los últimos años ha demostrado que el potencial de captación depende del sistema de recogida selectiva. Existen distintos sistemas de recogida y cada uno de ellos con matices. Pero básicamente se pueden resumir en:

Tabla 20. Potencial de recogida por fracciones en función del sistema de recogida.  
Fuente. Elaboración propia

	POTENCIAL DE CAPTACIÓN				
	MOC	RECICLABLES	% IMPROPIOS	% RECOGIDA SELECTIVA	RESTO
<b>SISTEMA ABIERTO</b>					
CONTENEDOR ABIERTO	20%	25%	>5%	45%	55%
<b>SISTEMA DE RESPONSABILIZACIÓN DEL GENERADOR</b>					
CONTENEDOR CON LLAVE VOLUNTARIO	10%	20%	<5%	30%	70%
CONTENEDOR CON LLAVE OBLIGATORIO	20%	40%	<5%	60%	40%
PUERTA A PUERTA	25%	50%	<5%	75%	25%

Estos porcentajes se refieren a los sistemas puros mencionados y siempre que se recoja la MOC selectivamente. Existe la posibilidad de combinar sistemas de recogida en función de la fracción. Este es el caso en Gipuzkoa, dónde la mayor parte de sistemas de recogida selectiva son mixtos y se definen de forma específica para cada fracción.

Una vez analizadas las pruebas piloto del sistema 5 personalizado voluntario planteado en DdP 2008 – 2016 y, con los resultados de las experiencias de recogida puerta a puerta iniciadas, se puede concluir que el sistema puerta a puerta se configura como el más avanzado, aunando calidad y cantidad de los materiales recogidos selectivamente.

Este sistema, además de obtener los mejores resultados, permite la aplicación de incentivos a la gente que lo hace bien y de adecuar los cobros del servicio a la cantidad y tipología de residuos producida. En lugar de cobrar una tasa uniforme a toda la ciudadanía, el sistema de cobro por generación permite incentivar a la población a hacer bien las cosas desde el origen y a reconocerles ese esfuerzo.

## **8.2 EL MODELO DE GIPUZKOA DE RECOGIDA SELECTIVA**

El modelo de recogida selectiva adoptado en DdP se basaba en el sistema 5 personalizado, por el que además de las 4 fracciones clásicas, se desplegaba un nuevo contenedor para la MOC de origen domiciliario voluntario.

No obstante, los resultados del sistema puerta a puerta, y la reflexión producida a nivel social e institucional durante los años transcurridos desde la aprobación del DdP 2008 – 2016, han desembocado en la adopción del sistema de recogida puerta a puerta como aquel más eficiente y que mejores resultados arroja.

El modelo finalmente adoptado en Gipuzkoa apunta a un sistema obligatorio de responsabilización del generador que maximice la recogida selectiva y la calidad de las fracciones recogidas, mediante sistemas de recogida puerta a puerta en la mayoría de municipios del territorio.

## 9 TRATAMIENTO. MODELO E INFRAESTRUCTURAS PROPUESTAS

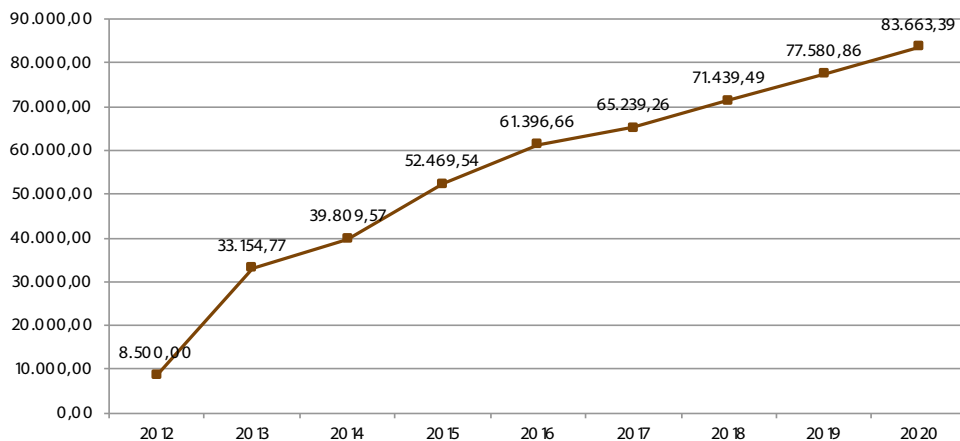
En base al escenario dibujado en los puntos precedentes, y teniendo en cuenta las previsiones de generación adaptadas al crecimiento demográfico y situación económica, junto a un progreso continuado en las tasas de recogida selectiva, tal y como es preceptivo según las directivas europeas, se plantean las siguientes infraestructuras para tratar la fracción orgánica, los envases ligeros, la fracción resto y la eliminación de los residuos secundarios.

### 9.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE MOC

Los criterios que se han seguido para diseñar la ubicación y las plantas de tratamiento de la MOC han sido criterios de proximidad, descentralización, flexibilidad, simplicidad y control de calidad tanto del proceso como del producto. En este sentido todas las plantas están planeadas para trabajar con MOC proveniente de la recogida selectiva con bajo nivel de impropios <5%, en vistas a garantizar un producto de calidad que pueda ganar valor de mercado. Ninguna de las plantas de tratamiento de MOC está diseñada ni tratará residuos en masa o fracción resto, ni fracción orgánica con mayor % de impropios.

La progresión estimada de la MOC durante el periodo 2012-2016-2020 es el siguiente -incluyendo MOC de RICIAS de gestión pública-:

Fig. 19. Evolución prevista de la recogida selectiva de la MOC en Gipuzkoa 2012 -2020  
Fuente. Elaboración propia



Como se puede observar, la recogida selectiva de MOC va a significar que la cantidad actual a tratar se multiplique por seis de aquí a 2016 y por 8 en 2020. Por consiguiente es necesario dimensionar unas plantas capaces de hacer frente a este aumento de toneladas de MOC.

La MOC proveniente de las diferentes mancomunidades es la siguiente:

**Tabla 21. Prognosis de necesidad de tratamiento de MOC en Gipuzkoa**

Fuente. Elaboración propia

	2.014	2016	2018	2020
<b>TXINGUDI</b>	2.558,68	6.273,28	9.037,90	10.488,77
<b>SAN MARKOS</b>	13.355,52	25.045,16	31.123,49	36.466,40
<b>TOLOSALDEA</b>	4.628,78	5.605,87	5.806,75	6.827,69
<b>SASIETA</b>	4.019,26	5.491,28	6.431,66	7.542,93
<b>DEBAGOIENA</b>	5.920,97	5.969,67	5.162,30	5.973,70
<b>DEBABARRENA</b>	1.342,72	4.664,17	5.981,67	6.993,81
<b>UROLA ERDIA</b>	3.144,02	3.268,89	2.899,61	3.439,39
<b>UROLA KOSTA</b>	4.839,62	5.078,34	4.995,61	5.930,69
<b>TOTAL</b>	<b>39.809,57</b>	<b>61.396,66</b>	<b>71.439,00</b>	<b>83.663,39</b>

En función de la generación de cada mancomunidad se ha planeado un modelo de tratamiento descentralizado de 7 plantas.

**Tabla 22. Planificación de capacidad proyectada para tratamiento**

Fuente. Elaboración propia

Capacidad proyectada tratamiento MOC (toneladas)	
TXINGUDI	8000
SAN MARKOS	35000
TOLOSALDEA	6000
SASIETA	6000
DEBAGOIENA	8000
UROLA ERDIA	10000
UROLA KOSTA	6000
<b>TOTAL</b>	<b>79.000</b>

Este dimensionamiento está pensado para cubrir las necesidades futuras de tratamiento de la MOC. Como se puede observar, en caso de cumplimiento de los objetivos marcados para 2020 habría una leve infra capacidad de tratamiento. Esto no supondría problema pues el diseño de las plantas de tratamiento aeróbicas permite aumentar las toneladas tratadas intensificando la fase de fermentación del proceso.

Para el tratamiento de la MOC se opta por dos tipos de procesos, aeróbicos y anaeróbicos respectivamente, o lo que es lo mismo, tratamiento con presencia de oxígeno y tratamiento en ausencia de oxígeno. El tratamiento anaeróbico de MOC es un proceso de valorización energética que produce calor y metano como subproducto que, al ser capturado, permite generar energía 100% renovable.

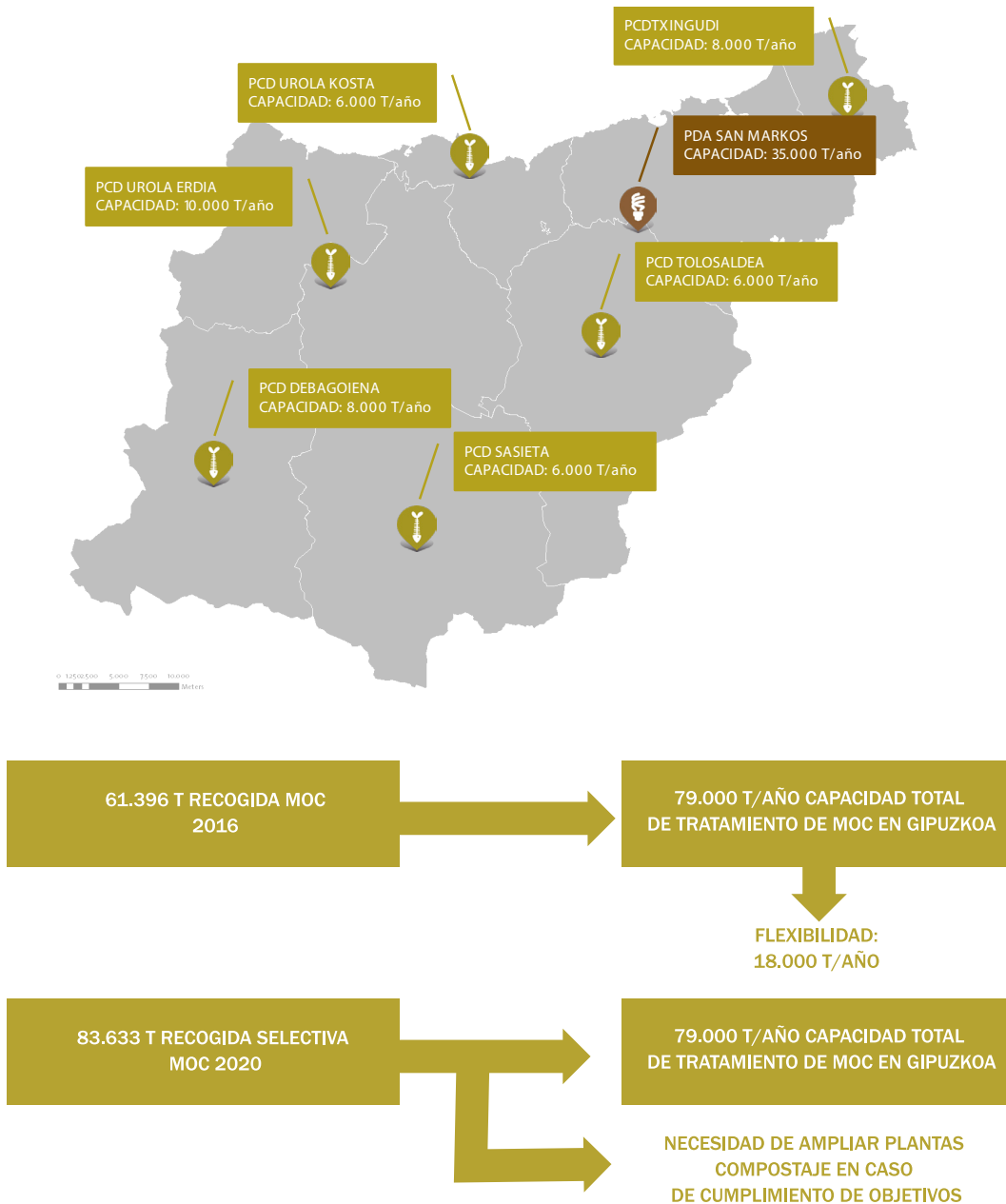


Así pues los tipos de instalaciones que se contemplan son dos:

**PCD (PLANTAS DE COMPOSTAJE DESCENTRALIZADA).** Plantas de compostaje de menos de 10.00 toneladas de capacidad anual. Cada mancomunidad contará con una planta de estas características. Excepto Debabarrena, que compartirá la instalación con Urola Erdia y San Markos que tiene un potencial de captación mayor. En estas plantas de compostaje, de modo general se plantea que dispongan de un espacio habilitado que ayude en la logística de recogida con puntos de transferencia para otras fracciones reciclables y para residuos voluminosos. Este espacio no será necesario construir en aquellas mancomunidades que ya disponen de estación de transferencia.

**PDA (PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA).** Dará servicio y se dimensionará únicamente para la FORM recogida en la mancomunidad de San Markos.

Fig. 20. Infraestructuras de tratamiento de la MOC previstas.  
Fuente. Elaboración propia

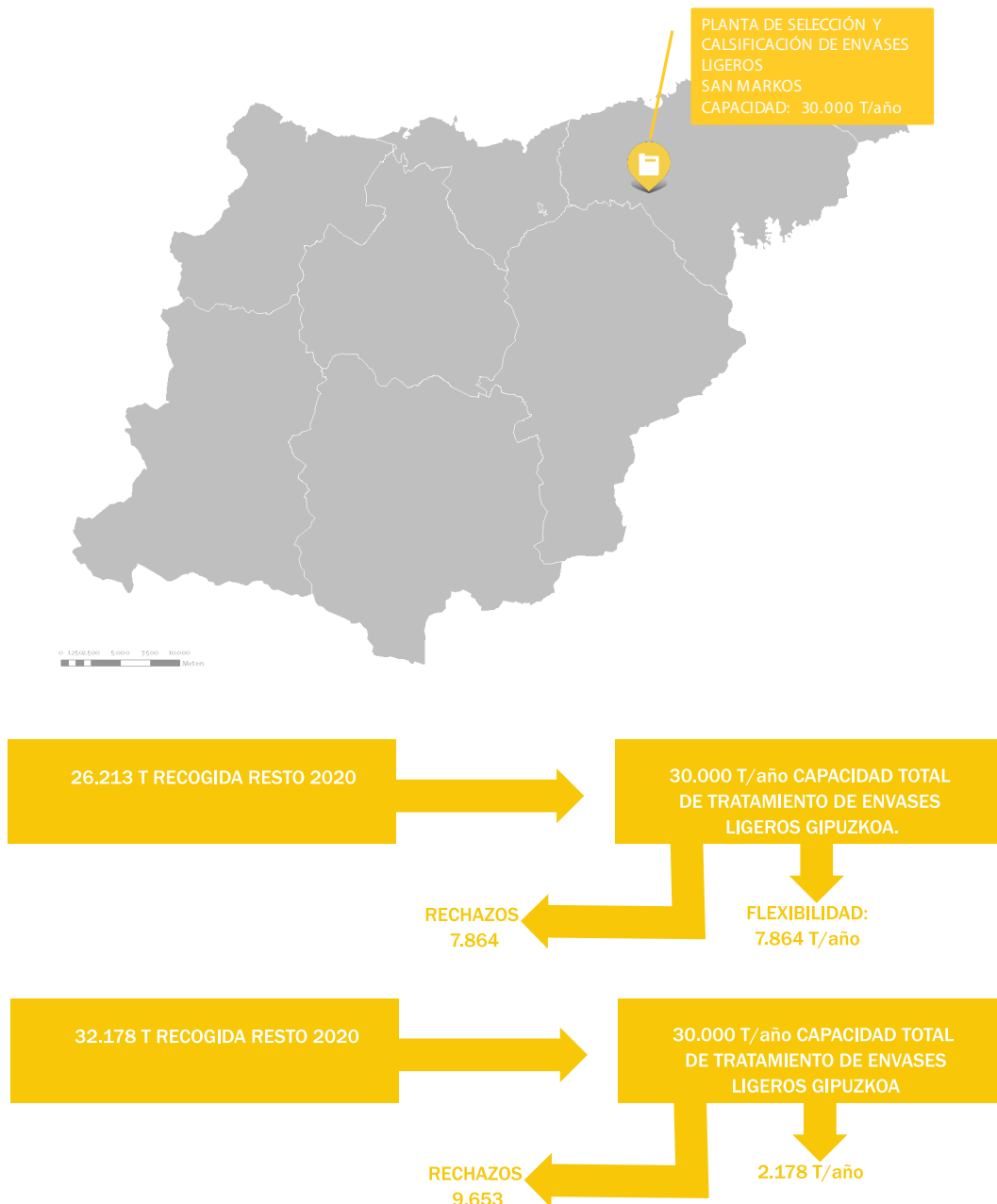


## 9.2 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ENVASES LIGEROS

Como se ha comentado en el punto 4.2 las dos plantas de selección de Urnieta y Legazpi tratan 11.958 T de envases ligeros, pero es necesario aumentar la capacidad de tratamiento, vistas las limitaciones físicas de las plantas actuales para absorber los envases recogidos tras la implementación de sistemas de recogida selectiva más eficientes. Con las plantas actuales se podrían aumentar ligeramente la capacidad de tratamiento incrementando los turnos de trabajo, pero debido a limitaciones físicas se opta por planear la construcción de una nueva planta de tratamiento de envases ligeros en Zubieta que aumente la eficiencia de recuperación material. Esta planta de tratamiento se planea con una capacidad de 30.000 T.

**Fig. 21. Infraestructuras de selección y clasificación de envases previstas.**

Fuente. Elaboración propia



### 9.3 PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO

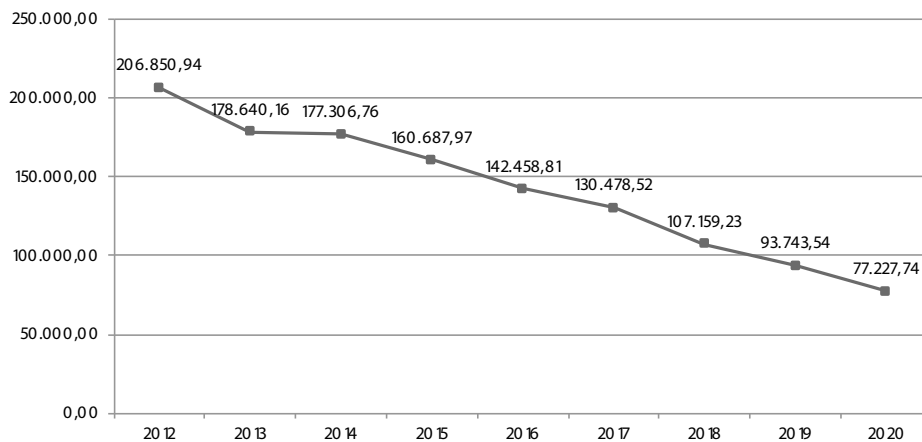
El primer objetivo de tratamiento 2012-2016 es conseguir tratar el 100% del material destinado hoy en día a vertedero, es decir de los residuos primarios. A pesar de que el PIGRUG ya se marcaba el objetivo de residuo primario cero para el año 2006, no se ha cumplido hasta la fecha y no se cumplirá hasta que la recogida en masa vaya perdiendo su peso a costa de aumentar la recogida selectiva y hasta que estén finalizadas las instalaciones para el tratamiento de la fracción resto.

Para conseguir este objetivo se propone la construcción de 3 plantas de tratamiento mecánico biológico. Estas plantas se planifican con el objetivo de maximizar la recuperación de materiales reciclables y la estabilización biológica del residuo primario, cumpliendo con los requerimientos de la directiva europea de vertederos. A pesar de ello el rendimiento ofrecido por estas plantas es muy inferior al que se obtiene mediante el incremento de la recogida selectiva. La mejor tecnología existente son las personas, y por mucha tecnología que se incluya nunca se conseguirán los resultados obtenidos mediante sistemas de recogida selectiva eficientes.

En este sentido es evidente que la apuesta por la maximización de la recuperación material no pasa por este tipo de instalaciones, sino por una correcta separación en origen de los residuos.

Si observamos la evolución prevista de la fracción resto en Gipuzkoa vemos como a pesar de la disminución constante de la fracción resto a tratar es necesario dimensionar las plantas de tratamiento de acuerdo con la demanda máxima prevista.

Fig. 22. Evolución prevista de la recogida de fracción resto en Gipuzkoa 2012 -2020  
Fuente. Elaboración propia



Por esta razón se opta por un sistema semi-descentralizado de tratamiento de fracción resto que permitirá compaginar la aplicación del criterio de proximidad con la gestión adecuada de la fracción resto.

En este sentido se propone construir un centro de tratamiento de 90.000 T en Zubieta y dos TMB simples, uno en Sasieta y otro en Urola Erdia con capacidad de 30.000 T cada uno.

**TMB SIMPLE.** Plantas de tratamiento mecánico-biológico con capacidad para tratar 30.000T. Basadas en la simplicidad tecnológica y la baja inversión, dónde se realizará un tratamiento mecánico previo a vertedero sencillo pero suficiente -recuperación de 5% de materiales reciclables- y un tratamiento biológico para estabilizar el material -pérdida de un 15% en peso sobre la entrada-.

**CENTRO DE TRATAMIENTO EN ZUBIETA (TMB AVANZADO).** Planta de tratamiento mecánico-biológico con capacidad máxima para tratar 90.000 T. Planta con alta tecnología intensiva ubicada en Zubieta. Se realizará un tratamiento mecánico previo a vertedero -recuperación de un 10% de materiales reciclables- y un tratamiento biológico para estabilizar el material -pérdida de un 30% en peso sobre la entrada-.

El proceso biológico se plantea modular y flexible. Estas instalaciones podrán recibir el digestato procedente de la planta de digestión anaeróbica en la que se trate la MOC recogida selectivamente y obtener compost tras un proceso posterior de fermentación aeróbica. También permitirá utilizar el proceso biológico para estabilizar la fracción biodegradable del residuo en masa y de la fracción resto y obtener un biorresiduo estabilizado. Así, a medida que incremente la recogida selectiva de la MOC se utilizarán un mayor número de módulos para la maduración del digestato y se reducirán los módulos utilizados para la estabilización biológica de la fracción resto.

La proyección de necesidad de capacidad de las plantas es la siguiente:

**Tabla 23. Prognosis de necesidad de tratamiento de MOC en Gipuzkoa**  
Fuente. Elaboración propia

	2.014	2.016	2.020
<b>CENTRO TRATAMIENTO ZUBIETA</b>	114.732,69	90.553,92	43.343,24
<b>TMB SASIETA</b>	32.104,30	27.826,47	18.779,38
<b>TMB UROLA ERDIA</b>	30.469,76	24.078,42	15.105,13
<b>TOTAL</b>	<b>177.306,76</b>	<b>142.458,81</b>	<b>77.227,74</b>

**Fig. 23. Infraestructuras de tratamiento de resto.**  
Fuente. Elaboración propia



Siguiendo la misma filosofía que la usada en la planificación de las otras infraestructuras, las plantas para tratamiento de la fracción resto están planeadas para ser flexibles y así permitir un aumento rápido y constante de la recogida selectiva. Como tales, tanto el centro de tratamiento de fracción resto en Zubieta como las dos plantas de TMB simples serán escalables y posiblemente reversibles con lo que no solo pueden funcionar a menor capacidad si es necesario, sino que cabe la posibilidad de usar líneas de tratamiento biológico para tratar MOC.

Estas plantas gestionarán el 100% de la fracción resto en Gipuzkoa. También permitirán la recuperación de materiales reciclables que hasta la fecha van a vertedero y estabilizar biológicamente la materia orgánica presente en dicha fracción resto. Como resultado de este proceso, los residuos secundarios resultantes estarán estabilizados biológicamente, permitiendo así su depósito sin los problemas ambientales ocasionados durante tantos años por el vertido de residuos primarios sin tratamiento alguno. Así, con el pretratamiento planeado se cerrarán los tres vertederos actuales de Gipuzkoa -Lapatx, Urteta y Sasieta- y se utilizará el material estabilizado como material de restauración de espacios degradados.

El detalle de las entradas y salidas se puede observar en los diagramas de pronosis 2016 y pronosis 2020.

### 9.3.1 DEPÓSITO CONTROLADO DE BALAS DE RESIDUOS ESTABILIZADOS PARA LA RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

#### DEFINICIÓN Y MOTIVOS

Se trata de una modalidad de depósito finalista de residuos basada en utilizar balas de residuos estabilizados y compactados como material para el relleno sanitario de espacios naturales degradados. Las balas de residuos están constituidas por residuos secundarios previamente estabilizados en los centros de Tratamiento Mecánico-Biológico (TMB), garantizando así un contenido de material biodegradable menor al 10% en peso y el mínimo contenido posible de materiales reciclables.



El objetivo principal de este método es reducir al mínimo el impacto ambiental de estos depósitos, cerrar los vertederos actuales y evitar la necesidad de encontrar y abrir nuevos espacios para el vertido de residuos secundarios. En consecuencia, se consigue recuperar en poco tiempo el relieve y el paisaje original de los espacios degradados.

Las ventajas principales de este modelo de depósito finalista son:

- Ausencia de vectores sanitarios en los depósitos controlados (roedores, aves, etc.)
- Mayor eficiencia e higiene del transporte de residuos y de los medios utilizados.
- Lento proceso de descomposición de los contenidos biodegradables durante el transporte y gestión de las balas estabilizadas reduciendo así las emisiones de metano y los lixiviados durante la etapa de manipulación.
- Menor impacto visual e inexistencia de dispersión de residuos por efectos del viento.
- Ausencia de malos olores.
- Ausencia casi total de lixiviados y, si este se genera, su contenido de sales solubles es muy inferior al de depósitos controlados con residuos no embalados.
- Menor complejidad operativa de manipulación de los residuos y en consecuencia reducción de los costes de explotación.

## PROCESO

1. Impermeabilización del vaso. En función de las características geológicas del terreno se deben instalar distintas capas de drenaje y protectoras en la base y láminas sintéticas de impermeabilización y textiles en los taludes.
2. Adecuación de los accesos. Preparar y adecuar los accesos para las distintas fases de relleno.
3. Red de recogida de aguas pluviales. El drenaje evita el contacto del agua de lluvia con las balas.
4. Drenaje de lixiviados. Debido al bajo contenido de materia orgánica en las balas la principal fuente de lixiviados serán las aguas pluviales, que se captarán mediante la red de drenaje.
5. Extracción de gases. La aparición de biogás es casi nula pero para eliminar cualquier posibilidad de emisiones es recomendable la instalación de chimeneas aptas para poder instalar filtros en caso que sea necesario.
6. Cubrimiento de los residuos con tierras y arcillas
7. Cubrimiento vegetal
8. Fin de la restauración, control ambiental y monitorización de la estabilidad.

## REFERENTES

Desde hace varios años, el uso de balas compactadas de residuos estabilizados como método de disposición en depósitos controlados se está utilizando en varios países europeos. El uso de espacios degradados de explotaciones mineras a cielo abierto en desuso, para la misma finalidad, es una práctica más reciente con experiencias conocidas en Europa desde el año 2004 en, entre otras, la provincia de Trento (norte de Italia, 450.000 habitantes) y en las relaciones de exportación/importación de residuos entre Dinamarca y Groenlandia.

El caso más próximo se está desarrollando en Catalunya, con una primera experiencia piloto iniciada en el 2005 en una antigua cantera del municipio de Badalona y monitorizado y evaluado por la Universitat Politècnica de Catalunya.

La más reciente, actualmente en fase de clausura, se ha ejecutado en el municipio de Cerdanyola. Todas ellas han sido proyectos promovidos, entre otros, por las entidades públicas Àrea Metropolitana de Barcelona y la Agència de Residus de Catalunya (ARC) de la Generalitat de Catalunya. Esta última experiencia se ha desarrollado en una cantera de 5 ha en desuso con una capacidad para recibir 870.000 m<sup>3</sup> de residuos municipales. Los resultados del informe técnico elaborado por la UPC concluyen que la actividad biológica disminuye drásticamente en poco tiempo al mismo tiempo que también se reduce de manera importante la composición de gas metano en el interior de las balas y con tendencia a estabilizarse. Los lixiviados prácticamente no aparecen y los que existen contienen bajos valores de contaminación.

### 9.3.2 CENTRO DE ESTUDIO DE LA FRACCIÓN RESTO

Un componente importante en el TMB avanzado de Zubieta es el centro de investigación para el estudio y la recuperación de la fracción residual. Este centro se encargará de analizar la composición de la fracción resto proveniente de municipios con altos niveles de recogida selectiva con el objetivo de detectar cuales son los residuos más problemáticos que dificultan aumentar la recogida selectiva hasta tasas superiores al 90%. Este centro realizará auditorías de residuos vía caracterizaciones que permitan:

1. Implementar estrategias y acciones de responsabilidad extendida del productor
2. Estudiar formas de optimizar la recogida selectiva
3. Proponer sugerencias de rediseño en aras a mejorar factores como la reciclabilidad, la reutilización, la reparación, etc de residuos
4. Establecer y organizar contactos entre productores, distribuidores, gestores y consumidores para lanzar propuestas de rediseño de productos

### REFERENTES

El estudio de la fracción resto resultante de un proceso con altos porcentajes de recogida selectiva es algo que se ha implementado con éxito en Italia y que ha permitido crear círculos virtuosos de cooperación entre administraciones, empresas, universidades y ciudadanos en la búsqueda de alternativas a esos productos que hoy en día son mejorables desde un punto de vista de ecodiseño o de prevención. La ciudad de Capannori, en Toscana, de 50,000 hab fue el primer municipio en lanzar un centro de estas características y esta consiguiendo aumentar la recogida selectiva por encima hasta niveles próximos al 90% gracias, entre otros, al análisis de la fracción resto realizado en el centro de investigación para el estudio y la recuperación de la fracción residual.

## 9.4 BALANCE DE MASA

### 9.4.1 BALANCE DE MASA PARA EL ESCENARIO ADOPTADO 2016

Tabla 24.

Balance de masas escenario adoptado. 2016

Fuente. Elaboración propia

RESIDUO PRIMARIO			VALORIZACIÓN / TRATAMIENTO			OUTPUT			
FRACCIÓN / GENERADOR	T/año	%	TRATAMIENTO	T/año	%	MATERIAL / DESTINO	T/año	%	APLICACIÓN
<b>MOC / FV</b>									
RD	50.345,26	15%	DIGESTIÓN ANAEROBIA	25.045,16	8%	COMPOST	20.680,26	6%	JARDINERÍA / AGRICULTURA
RICIA	11.051,40	3%	COMPOSTAJE	36.351,49	11%	RECHAZOS COMPOSTAJE	3.069,83	1%	RESTAURACIÓN DE ESPACIOS
						PÉRDIDAS (H2O, CO2, E)	37.646,56	11%	
<b>RECICLABLES</b>									
RD	101.525,99	31%	SELECCIÓN / CALSIFICACIÓN / RECICLAJE	123.812,18	38%	MATERIAL RECICLADO	111.272,18	34%	NUEVOS PRODUCTOS
RICIA	22.286,19	7%				RESTAURACIÓN DE ESPACIOS	12.540,00	4%	RESTAURACIÓN DE ESPACIOS
<b>RESTO</b>									
RD	116.816,22	36%	TMB AVANZADO	90.553,92	28%	MATERIAL RECICLABLE	11.650,64	4%	NUEVOS PRODUCTOS
RICIA	25.642,59	8%	TMB SIMPLE	51.904,89	16%	MATERIAL ESTABILIZADO	104.911,66	32%	RESTAURACIÓN DE ESPACIOS
						PÉRDIDAS (H2O, CO2)	25.896,52	8%	
<b>TOTAL</b>	<b>327.667,64</b>			<b>327.667,64</b>			<b>327.667,64</b>		

Tabla 25.

Resumen valorización. 2016

Fuente. Elaboración propia

VALORIZACIÓN / DESTINO	T/año	%
COMPOST	20.680,26	6%
VALORIZACIÓN MATERIAL	122.922,81	38%
RESTAURACIÓN DE ESPACIOS	120.521,49	37%
PÉRDIDA	63.543,08	19%
<b>TOTAL</b>	<b>327.667,64</b>	<b>100%</b>



# Prognosis 2016



## 9.4.2 BALANCE DE MASA PARA EL ESCENARIO ADOPTADO 2020

Tabla 26.

### Balance de masas escenario adoptado. 2020

Fuente. Elaboración propia

RESIDUO PRIMARIO			VALORIZACIÓN / TRATAMIENTO			OUTPUT			
FRACCIÓN / GENERADOR	T/año	%	TRATAMIENTO	T/año	%	MATERIAL / DESTINO	T/año	%	APLICACIÓN
<b>MOC / FV</b>									
RD	68.603,98	21%	DIGESTIÓN ANAEROBIA	36.466,00	11%	COMPOST	27.244,60	8%	JARDINERÍA / AGRICULTURA
RICIA	15.059,41	5%	COMPOSTAJE	47.196,00	14%	RECHAZOS COMPOSTAJE	4.183,10	1%	RESTAURACIÓN DE ESPACIOS
						PÉRDIDAS (H <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> , E)	52.234,30	16%	
<b>RECICLABLES</b>									
RD	131.930,72	40%	SELECCIÓN / CALSIFICACIÓN / RECICLAJE	160.891,13	49%	MATERIAL RECICLADO	143.641,13	44%	NUEVOS PRODUCTOS
RICIA	28.960,40	9%				RESTAURACIÓN DE ESPACIOS	17.250,00	5%	RESTAURACIÓN DE ESPACIOS
<b>RESTO</b>									
RD	63.326,75	19%	TMB AVANZADO	43.343,00	13%	MATERIAL RECICLABLE	6.028,54	2%	NUEVOS PRODUCTOS
RICIA	13.900,99	4%	TMB SIMPLE	33.884,74	10%	MATERIAL ESTABILIZADO	57.447,89	18%	RESTAURACIÓN DE ESPACIOS
						PÉRDIDAS (H <sub>2</sub> O, CO <sub>2</sub> )	13.751,31	4%	
<b>TOTAL</b>	<b>321.782,25</b>			<b>321.780,87</b>			<b>321.780,87</b>		

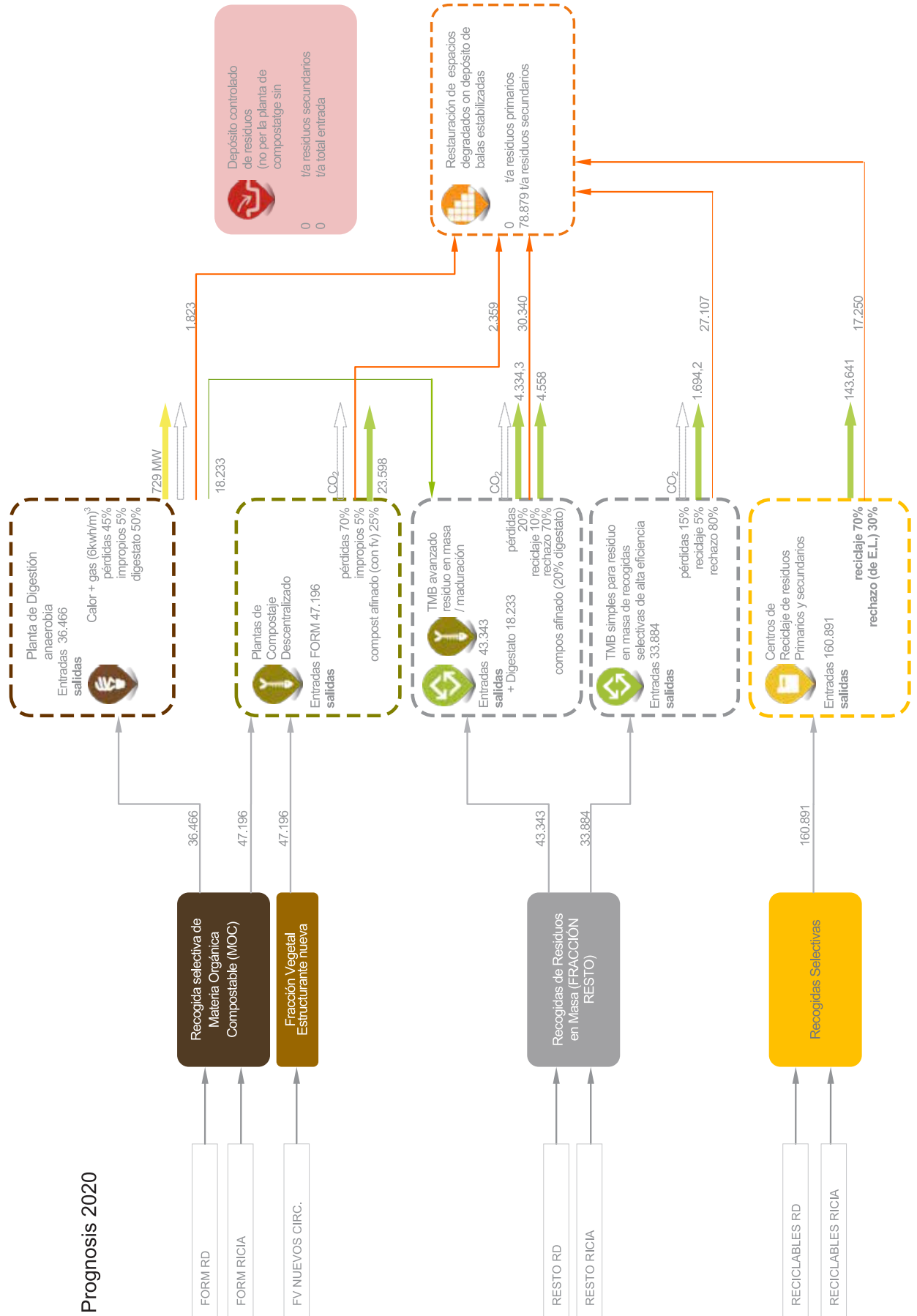
Tabla 27.

### Resumen valorización. 2020

Fuente. Elaboración propia

VALORIZACIÓN / DESTINO	T/año	%
COMPOST	41.831,69	13%
VALORIZACIÓN MATERIAL	147.502,51	46%
RESTAURACIÓN DE ESPACIOS	83.215,36	26%
PÉRDIDA	49.232,68	15%
<b>TOTAL</b>	<b>321.782,25</b>	<b>100%</b>

Prognosis 2020



## 10 INVERSIONES

La estrategia propuesta requiere de una inversión total de 182.675.000 €. Estas inversiones tienen en cuenta la adquisición de suelo para la construcción de las instalaciones e inversiones ya previstas, las cuáles se ha iniciado ya la fase constructiva como son la planta de transferencia de Debabarrena, la planta de compostaje de Urola Erdia y las realizadas en concepto de tramitación y tramites de legalización, adquisición de terrenos e inversiones ya ejecutadas en Zubieta.

Tabla 28.

Resumen previsión de inversiones

Fuente: Elaboración propia

CONCEPTO	PREVISIÓN INVERSIÓN
<b>INVERSIONES TRATAMIENTO DESCENTRALIZADO MOC / TMB SIMPLES</b>	
PCD UROLA KOSTA .....	6.000.000 €
PCD TXINGUDI .....	9.200.000 €
PCD TOLOSALDEA .....	6.000.000 €
PCD + TMB + ET SASIETA .....	14.700.000 €
PCD + TMB + ET UROLA ERDIA .....	18.100.000 €
PCD + ET DEBAGOIENA .....	8.125.000 €
ET DEBABARRENA .....	1.900.000 €
<b>INVERSIONES CENTRO DE RECUPERACIÓN E INVESTIGACIÓN DE RESIDUOS URBANOS</b>	
PDA + TMB/PC + ET + PCSE + C.INVEST .....	73.050.000 €
<b>INVERSIONES PARA EL DEPÓSITO CONTROLADO</b>	
AMPLIACIÓN REALIZADAS EN VERTEDEROS EXISTENTES .....	3.600.000 €
RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS .....	42.000.000 €
<b>TOTAL PREVISIÓN INVERSIONES</b>	<b>182.675.000,00 €</b>

Como se puede observar, el importe de la inversión prevista reduce a menos de la mitad el presupuesto real previsto (380.000.000,00 €) para ejecutar las infraestructuras contempladas inicialmente el DdP. Además de ello la inversión tiene la peculiaridad de estar más diferida en el tiempo, sobre todo en lo relativo al capítulo de recuperación de espacios degradados. Teniendo en cuenta estas consideraciones las necesidades de financiación van a verse reducidas drásticamente con lo que la presente Estrategia contribuirá a la reducción de endeudamiento del conjunto de las administraciones y organismos públicos.

Las inversiones anteriormente descritas incluyen la adquisición de suelo. A continuación se definen las necesidades de suelo para cada una de las instalaciones propuestas.

Tabla 29.

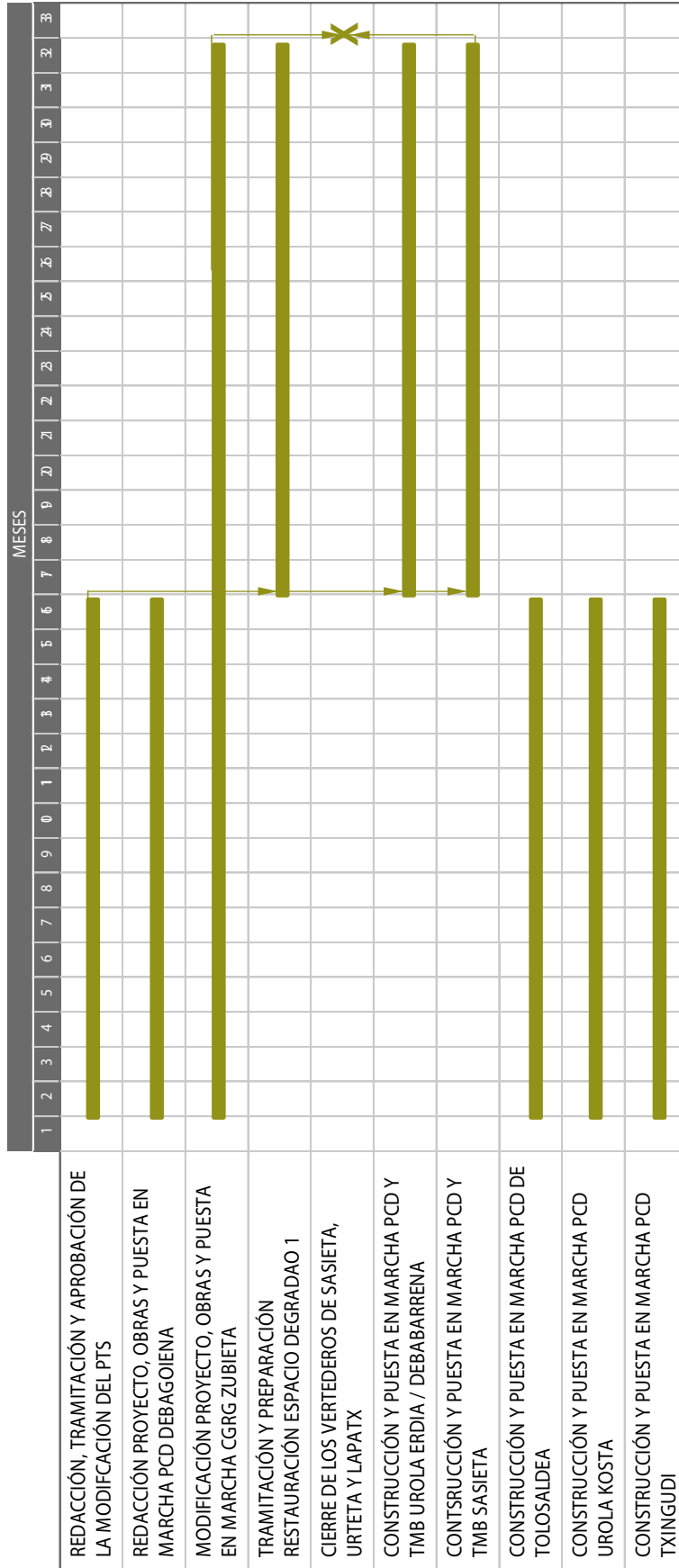
Necesidades de suelo por mancomunidad e instalación.

Fuente: Elaboración propia

UBICACIÓN	INSTALACIÓN	FRACCIÓN	ENTRADA	SUPERFÍCIE
ZUBIETA	TMB	RESTO	90.000 t/a	4,0 ha
	PDA	MOC	35.000 t/a	1-1,4 ha
	Envases	Envases ligeros	30.000 t/a	1,2 ha
	Voluminosos	Voluminosos y frac. vegetal		0,3 ha
	Transferencia	Flujo salida TMB y otros	67.500 t/a	0,4 ha
	TOTAL			<b>5,9 ha</b>
TXINGUDI	PCD	MOC	8.000 t/a	1-1,2 ha
	Voluminosos	Voluminosos y frac. vegetal		0,2 ha
	TOTAL			<b>0,2 ha</b>
UROLA KOSTA	PCD	MOC	6.000 t/a	1-1,2 ha
	Voluminosos	Voluminosos y frac. vegetal		0,2 ha
	TOTAL			<b>0,2 ha</b>
SASIETA	TMB	RESTO	30.000 t/a	2,0 ha
	PCD	MOC	6.000 t/a	1-1,2 ha
	Voluminosos	Voluminosos y frac. vegetal		0,2 ha
	Transferencia	Flujo salida TMB y otros	22.500 t/a	0,2 ha
	TOTAL			<b>2,4 ha</b>
UROLA ERDIA	TMB	RESTO	30.000 t/a	2,0 ha
	PCD	MOC	10.000 t/a	1,2 ha
	Voluminosos	Voluminosos y frac. vegetal		0,2 ha
	Transferencia	Flujo salida TMB y otros	22.500 t/a	0,2 ha
	TOTAL			<b>3,6 ha</b>
DEBAGOIENA	PCD	MOC	8.000 t/a	1-1,2 ha
	Voluminosos	Voluminosos y frac. vegetal		0,2 ha
	TOTAL			<b>0,2 ha</b>
DEBABARRENA	Voluminosos	Voluminosos y frac. vegetal		0,2 ha
	TOTAL			0,2 ha
TOLOSALDEA	PCD	MOC	6.000 t/a	1-1,2 ha
	Voluminosos	Voluminosos y frac. vegetal		0,2 ha
	TOTAL			<b>0,2 ha</b>

Cabe destacar que un factor limitante en la definición de las inversiones y las necesidades de suelo por mancomunidad ha sido la adquisición de terrenos y las inversiones ya ejecutada en Zubieta. Este hecho ha condicionado al uso y aprovechamiento de este espacio, con la imposibilidad de valorar alternativas realistas de ubicación de las infraestructuras de tratamiento. Es por este motivo que Zubieta concentra la mayor inversión y la mayor parte de la superficie de suelo requerido.

# 11 PLANIFICACIÓN



La planificación de la EDDdP para 2016 permite plantear distintos ritmos en función de la tipología de instalaciones. En este sentido se pueden distinguir dos tipos de infraestructuras:

- **INFRAESTRUCTURAS DE BAJA INVERSIÓN Y DE SIMPLICIDAD TECNOLÓGICA.** Corresponden a las PCD, las cuales permiten tratar un 15% de los residuos urbanos generados y pueden entrar en funcionamiento en menos de 18 meses, lo cual soluciona la urgencia de tratamiento de MOC para el año 2013.
- **INFRAESTRUCTURAS DE ALTA INVERSIÓN Y DE TECNOLÓGICA INTENSIVA.** Corresponden a los TMB Simples y Avanzados, a la PDA y a la Planta de selección y clasificación de envases. Estas plantas entrarán en funcionamiento antes de 33 meses, momento en el cual se clausurarán los vertederos de Sasieta, Urtea y Lapatx, ya que se estará tratando el 100% de los residuos recogidos y los materiales estabilizados se podrán depositar en espacios degradados con el objetivo de recuperarlos.

## 12 JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRATEGIA ADOPTADA

### 12.1 JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL

#### 12.1.1 REDUCCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

La reducción de generación de residuos en la estrategia propuesta (ver Fig. 15) tiene en cuenta las últimas tendencias económicas y demográficas, pero también hace hincapié en el impacto ambiental de una reducción en la generación de residuos.

Menos residuos significan menos costes de recogida y menos costes de tratamiento, pero también tiene un impacto considerable en forma de menor impacto ambiental. Efectivamente, un menor número de toneladas a tratar significa menor uso energético, menos agresión al medio en forma de emisiones, lixiviados y otros efluentes de plantas de tratamiento y un menor impacto ambiental.

Cualquier estrategia debe tener en cuenta políticas activas de prevención que garanticen una reducción en la generación de residuos. En la EDDdP se apuntan los principales vectores sobre los que incidir: la prevención de residuos orgánicos a través del autocompostaje o el compostaje comunitario, la prevención de residuos alimentarios comerciales y domésticos, la reutilización y la reparación.

Estas políticas y acciones, junto con la tendencia actual descendente de generación de residuos urbanos, justifican la apuesta por la reducción en la generación de residuos como uno de los ejes básicos de la estrategia.

#### 12.1.2 INCREMENTO DE RECOGIDA SELECTIVA Y MAXIMIZACIÓN DE LA RECUPERACIÓN MATERIAL

Pasar del 32% de recogida selectiva actual al 60% en 2016 y al 75% en 2020 significa un aumento constante de la recuperación material y una reducción de la necesidad de tratamiento de la fracción resto.

La reducción del impacto ambiental resultante de aumentar la recuperación material combinado con una reducción o estabilización en la generación de residuos, está científicamente justificado y ésta es una de las razones que justifican los 5 niveles de separación de la directiva marco de residuos. Por esta razón, esta estrategia, siguiendo la dirección apuntada por la Comisión Europea y el Parlamento Europeo en su hoja de ruta por un uso eficiente de los recursos, aspira a reducir la fracción residual lo más cerca posible de cero para el 2020.

#### 12.1.3 TRATAMIENTO DEL 100% DE LOS RESIDUOS URBANOS RECOGIDOS

Uno de los principales problemas ambientales del modelo actual es el envío a vertedero de gran cantidad de residuos en masa con su correspondiente efecto medioambiental en forma de emisiones y efluentes.

Esta estrategia plantea la solución al problema del tratamiento de residuos en masa. Una parte de la solución y el eje sobre el cual se basa la Estrategia de Desarrollo del DdP, consiste en intensificar la separación en origen, responsabilizando al generador, aumentar la recogida selectiva y el reciclaje, reduciendo la fracción resto -con lo que estos residuos no solo se tratarán sino que se reciclarán-.

Por otro lado se tratará también la fracción resto recogida. Actualmente esta fracción se vierte sin ningún tipo de tratamiento previo a vertederos, lo cual comporta, además de un importante impacto ambiental, la necesidad de realizar una gestión post clausura durante más de 30 años, lo que supone un importante coste económico una vez finalizada su vida útil.



Para evitar el vertido sin tratamiento previo se construirán infraestructuras para tratar la fracción resto, de forma que se consiga recuperar más materiales y se establezca biológicamente el material para que, una vez embalado, pueda ser usado para restauración de espacios degradados, en pleno cumplimiento con la normativa europea y para reducir drásticamente el impacto ambiental actual.

Estas instalaciones se plantean como instalaciones flexibles, ya que la previsión de entrada de fracción resto se reducirá progresivamente hasta 2020 por la intensificación de las políticas activas de prevención y el incremento de la recogida selectiva -60% en 2016 y 75% en 2020 en todos los municipios y las mancomunidades de Gipuzkoa-. Este tipo de instalaciones son las únicas que permiten plantear un modelo de tratamiento flexible que se adapte a la estrategia planteada y que no supongan un factor limitante en su desarrollo.

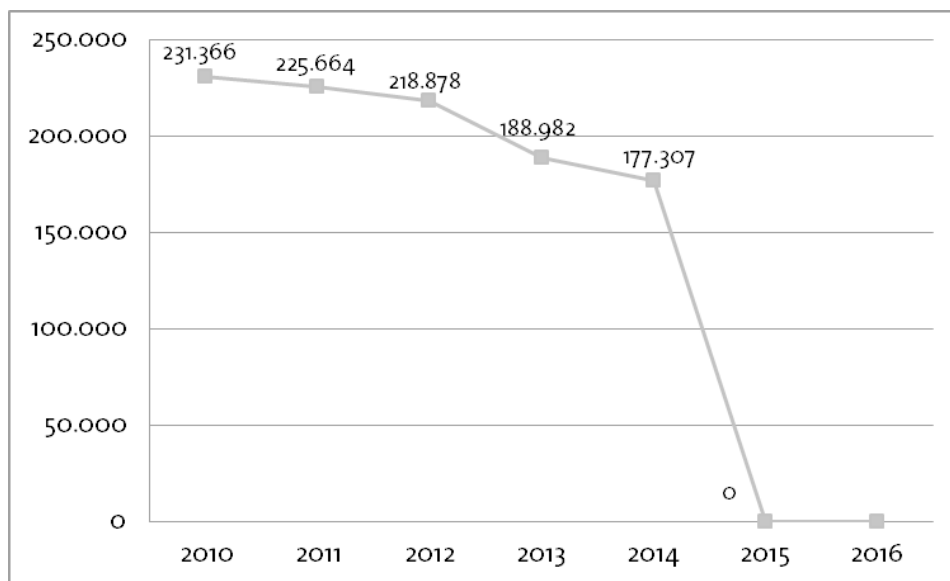
#### 12.1.4 CIERRE DE VERTEDEROS

Esta estrategia continúa en la línea del DdP en la intención de clausurar los vertederos existentes. El resultado del cierre de los vertederos de Sasieta, Lapatx y Urteta será una reducción radical de las emisiones de CO<sub>2</sub> y gas metano y pondrá fin a los problemas de lixiviados y olores en 2015.

Fig 24.

Evolución de toneladas enviadas a Vertederos

Fuente: Elaboración propia



#### 12.1.5 USO DEL MATERIAL ESTABILIZADO PARA LA RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS

El uso de material estabilizado, una vez embalado, para la restauración de espacios degradados se elige por tres razones. En primer lugar, desde el punto de vista del impacto ambiental el uso de estas balas tiene un impacto mucho menor que alternativas como pueden ser vertederos o la incineración, ambas generadoras de un mayor número de emisiones y tóxicos.

En segundo lugar el uso de estas balas de material estabilizado permite restaurar espacios degradados en Gipuzkoa sin tener que recurrir a otros recursos que además de tener un coste económico de extracción, preparación y transporte superior tienen un impacto ambiental considerable.

Finalmente, esta salida temporal al residuo secundario permite dotar de flexibilidad al sistema, puesto que no se crean grandes infraestructuras con largos plazos de amortización que obligarían a un suministro constante de residuos. Países como Holanda o Alemania son un buen ejemplo del peligro de plantear infraestructuras inflexibles en cuanto a la capacidad de tratamiento. La sobrecapacidad incineradora de estos países afecta negativamente el mercado de reciclaje y se están viendo obligados a importar residuos para evitar el cierre de las plantas. Una de las formas de garantizar el progreso continuado en la recogida selectiva y el éxito de políticas de prevención es proporcionar una salida flexible y temporal a los residuos secundarios mientras se avanza lo más rápidamente posible en el camino de la recogida selectiva.

#### 12.1.6 DESCENTRALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA MOC

La gestión descentralizada del tratamiento de la MOC se justifica por los siguientes puntos:

- Proximidad; el residuo se gestiona y se trata lo más cerca posible del punto de generación,
- Simplicidad tecnológica y baja inversión
- Prevención de problemas de malos olores asociados al proceso, ya que son plantas de compostaje que no superan las 10.000 toneladas anuales de capacidad.
- Generación de empleo local; entre 50 y 60 empleos directos se crearan de forma descentralizada fuera de la mancomunidad de San Markos,
- Mayor control sobre la calidad de las entradas y salidas de la MOC,
- Cercanía al mercado de salida del compost; menos emisiones y tráfico,
- Flexibilidad, la red de plantas de compostaje es capaz de adaptarse a los cambios estacionales y requerimientos de la transición hacia el residuo cero.

El objetivo de la gestión descentralizada es evitar todos los impactos negativos asociados a las instalaciones de gran tamaño con gran complejidad de gestión. El compostaje es un proceso natural muy simple. Los problemas asociados al proceso aparecen básicamente por dos factores: dimensionamiento de plantas de compostaje de gran capacidad o entrada de MOC con altos porcentaje de impropios. Estos dos factores se previenen con un modelo descentralizado y contribuyen a mejorar la calidad del producto final obtenido.

La descentralización también responde a la estrategia de dar valor a los residuos. El compost permite abonar espacios agrícolas y enjardinados, contribuyendo a mejorar la calidad del suelo. El hecho de dar visibilidad al tratamiento y al uso del producto final obtenido en actividades locales públicas o privadas permite a la ciudadanía tomar consciencia y valorar el residuo como un recurso.

Con simplicidad tecnológica y con un tratamiento lo más local posible se consigue dinamizar la economía local, a la vez que se estimula la concienciación de la ciudadanía de cada zona y se está invirtiendo en sostenibilidad para el futuro de los suelos y hábitats de Gipuzkoa.

#### 12.1.7 REDUCCIÓN EN EL NÚMERO DE EMISIONES, TRÁFICO Y COSTE ASOCIADAS AL TRANSPORTE DE RESIDUOS

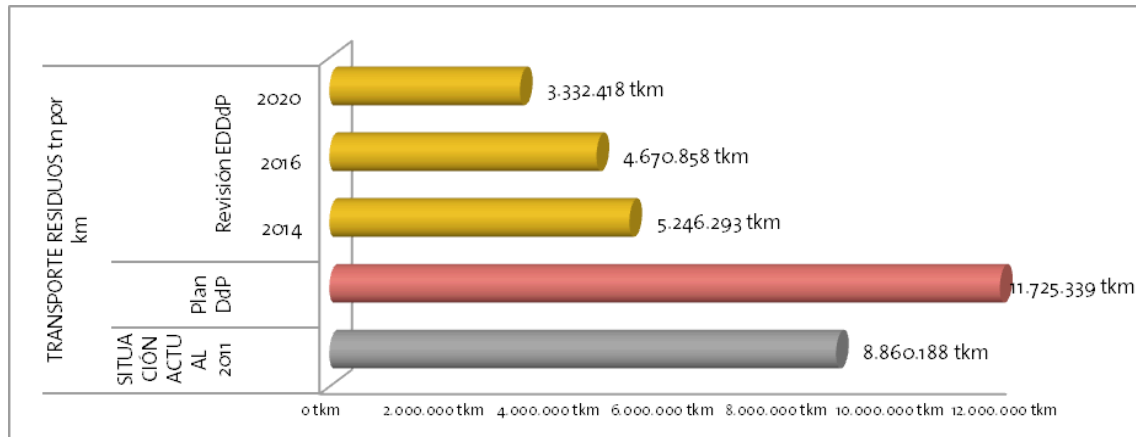
El diseño de infraestructuras tiene un impacto directo sobre el número de km a recorrer por las toneladas de cada fracción de residuo. Lógicamente, cuantos más km tengan que recorrer los residuos antes de ser tratados, más gasto habrá en combustible, más tráfico en las carreteras, más emisiones y por lo tanto más impacto ambiental y económico

sobre el territorio gipuzkoano. En este sentido es de igual importancia optimizar la ubicación de las infraestructuras a construir para reducir el número de km a recorrer como diseñar sistemas que promuevan la autogestión de residuos –p.ej. autocompostaje- o la reducción de la generación de residuos en aras a reducir los residuos que tienen que ser transportados.

A continuación se comparan los km a recorrer por las toneladas de residuos según los distintos escenarios:

**Fig 25. Comparación km por tonelada de DdP con EDDdP respecto a situación actual**

Fuente: Elaboración propia



Como se puede comprobar en la fig 25 la apuesta por elevadas tasas de recogida selectiva, reducción en la generación de residuos y la semi-descentralización de las infraestructuras proporcionan un ahorro sustancial en el transporte de residuos respecto a la situación actual y al escenario propuesto en el DdP. Efectivamente, en el DdP la centralización en el tratamiento impuesta por la construcción de la incineradora y las bajas tasas de recogida selectiva y especialmente la generación y gestión de la orgánica provocan un aumento en la necesidad de transporte.

Añadir que cuando se trata de construir infraestructuras con amortizaciones a medio largo plazo, es de especial relevancia tener muy en cuenta los km a recorrer por parte de los residuos, pues con la previsión al alza del coste de los combustibles en los años a venir, el impacto sobre los costes de explotación de un escenario de gestión como el del DdP implica riesgos mayores en cuanto a los costes de transporte asociados.

Nota: Esta comparación asume que las escorias de la incineradora se transportan de Zubieta a localizaciones dentro del territorio de Gipuzkoa mientras que las cenizas volantes (16,000 t/a) se exportarán fuera de Gipuzkoa al más próximo vertedero de residuos tóxicos.

## 12.2 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

### 12.2.1 OPTIMIZACIÓN DE LAS INVERSIONES

El punto 10 detalla las inversiones necesarias para desarrollar esta estrategia. Estas inversiones suman 182,6 millones de euros y cubren las inversiones responsabilidad de GHK; plantas de compostaje, plantas de tratamiento biológico, ampliaciones y adaptaciones de vertederos existentes y recuperación de espacios degradados.

El coste de las inversiones es uno de los puntos fuertes de la estrategia pues presenta un plan racional y flexible pensado para dar un salto hacia la sociedad del reciclaje y hacia el residuo cero pero a unos costes de inversión mucho menores que los inicialmente propuestos en el DdP.

Si las comparamos con las inversiones del DdP podemos observar en el cuadro a continuación como la suma a considerar es mucho mayor.

Tabla 30. Inversiones programadas en el DdP 2008-2016

Inversiones totales programadas 2008-2016 (Euros)	
Programa	Total
Actuaciones transversales	31.389.585
Programa de prevención	15.020.000
Programa de reciclaje	16.250.000
Programa de compostaje	40.114.230
Programa de otras valorizaciones	312.896.552
Programa de vertido	40.000.000
Otras instalaciones. Gestión de RCD´s	8.140.000
<b>TOTAL</b>	<b>463.810.367</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de tabla 172 del DdP (pag 291)

El DdP contempla inversiones en actuaciones transversales y programas de prevención y reciclaje que no se contemplan en esta estrategia por querer considerar solamente las inversiones en infraestructuras.

Así pues si se sustrae de la tabla anterior las “actuaciones transversales”, el “programa de prevención” y el “programa de reciclaje” así como la inversión en “Otras Instalaciones. Gestión de RCD” por no considerar los residuos de construcción y demolición como RU, podemos comparar las inversiones en infraestructuras del DdP y las inversiones en infraestructuras de la estrategia que se plantea:

Fig 26. Comparativa costes inversión en infraestructuras  
Fuente: Elaboración propia y DdP

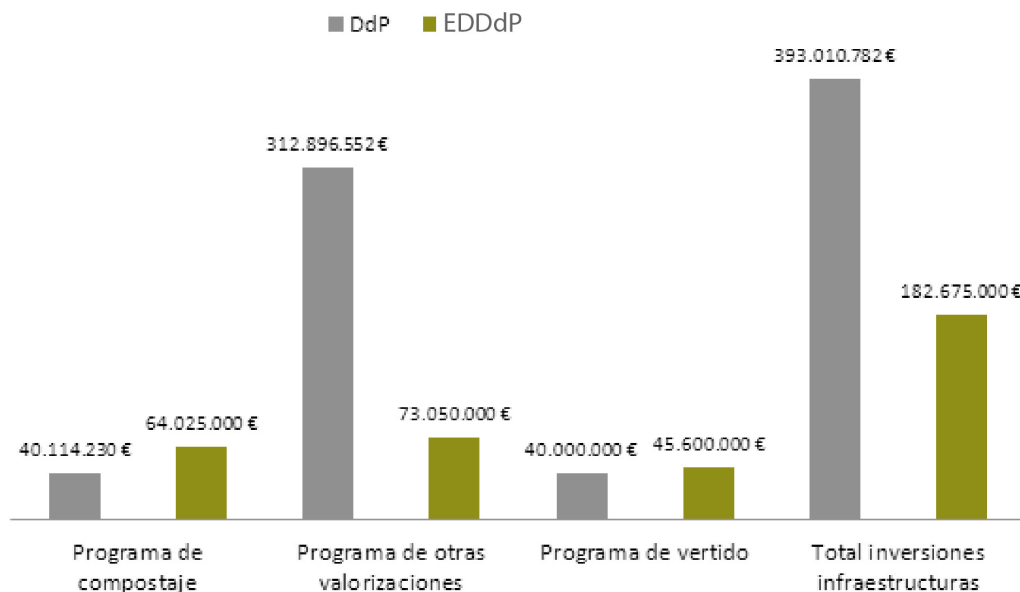


Tabla 31.

Comparativa costes inversión en infraestructuras

Fuente: Elaboración propia y DdP

Inversiones Programa DdP 2008-2016		Inversiones EDDdP 2008+4	
Programa de compostaje	40.114.230 €	Inversiones tratamiento descentralizado MOC/TMB simples	64.025.000 €
Programa de otras valorizaciones	312.896.552 €	Inversiones centro de recuperación e investigación de residuos urbanos	73.050.000 €
Programa de vertido	40.000.000 €	Inversiones disposición controlada	45.600.000 €
<b>Total inversiones infraestructuras</b>	<b>393.010.782 €</b>		<b>182.675.000 €</b>

Como se puede observar las inversiones propuestas son ejecutables con un 46% de la inversión planeada en el DdP. Si se entra en el detalle de la comparación se puede ver que la gran diferencia a nivel de coste de inversiones entre uno y otro es la construcción de la incineradora propuesta en Zubieta. Presupuestada en 236 millones € (pag 230 DdP) el coste de la obra civil y la maquinaria de la incineradora por si sola supera en 40 millones el coste total de las inversiones que se plantean en esta estrategia.

Además es importante tener en cuenta que el DdP preveía el reciclaje de 65.409 tn de escorias anuales para su utilización en obra civil sin dar explicaciones sobre qué mercado de salida hay para este tipo de residuo. En caso de no poder colocar estas escorias en el mercado se tendrían que contemplar más costes de inversión para adecuación o construcción de nuevos vertederos en el escenario del DdP.

### 12.2.2 DESCENTRALIZACIÓN DE LA INVERSIÓN / DINAMIZACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL

Se ha visto anteriormente cómo la descentralización en la gestión y el tratamiento y de los residuos siguiendo el principio de proximidad tiene impactos positivos desde un punto de vista ambiental. Una razón de más que justifica la descentralización es la dinamización de la economía local con actividades que van desde la obra civil, las construcciones de plantas de tratamiento y su funcionamiento. Este tipo de modelo es el de una inversión que se queda en el territorio y que tiene un positivo impacto ambiental y económico, puesto que son servicios no deslocalizables.

A continuación se puede observar cómo la estrategia que se propone reparte la inversión de forma mucho más equitativa en el territorio. Mientras que en el DdP casi el 80% de la inversión en infraestructura se concentra en la comunidad de San Markos -45% población de Gipuzkoa- en la estrategia propuesta la distribución de inversiones sigue criterios más distributivos en cuanto concierne al número de habitantes de las mancomunidades.

Fig. 27.

Comparación descentralización de costes de inversión entre DdP y EDDdP

Fuente: Elaboración propia y DdP

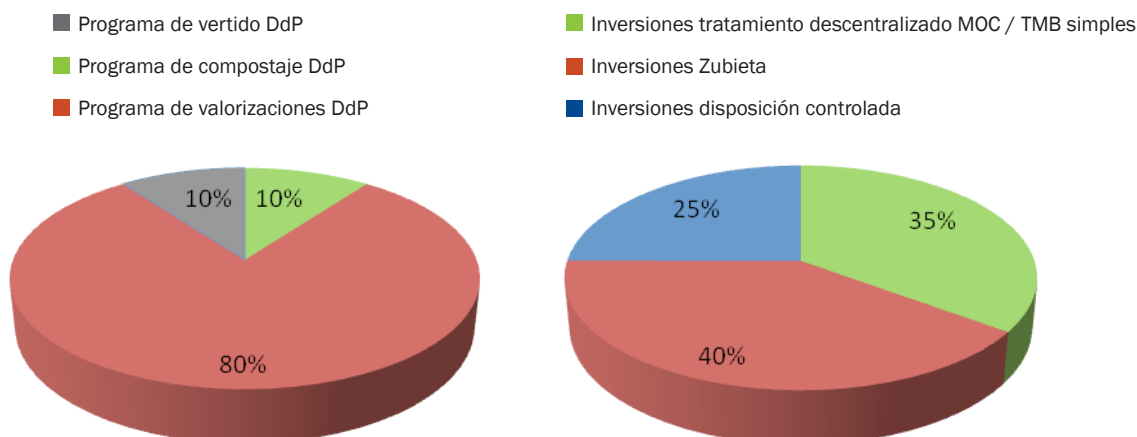


Tabla 32.

Comparativa descentralización de costes de inversión en infraestructuras

Fuente: Elaboración propia y DdP

Inversiones Programa DdP 2008-2016		%	Inversiones EDDdP 2008+4		%
Programa de compostaje	40.114.230 €	10,21%	Inversiones tratamiento descentralizado MOC / TMB simples	64.025.000 €	35,05%
Programa de otras valorizaciones	312.896.552 €	79,62%	Inversiones Zubieta	73.050.000 €	39,99%
Programa de vertido	40.000.000 €	10,18%	Inversiones depósito controlado	45.600.000 €	24,96%
Total inversiones infraestructuras	393.010.782 €	100,00%		182.675.000 €	100,00%

### 12.2.3 FLEXIBILIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO / FLEXIBILIDAD DE LOS COSTES DE EXPLOTACIÓN

Tanto las plantas de compostaje como las plantas de tratamiento mecánico biológico se han planteado como un sistema que tiene que ser eminentemente flexible. Esto es así porque hasta el final de la década, Gipuzkoa tiene que transformar un modelo que ahora mismo trata mayoritariamente fracción resto y residuos recogidos en masa, a un modelo en que la fracción resto pasará a ser la fracción marginal. Esta transición no es posible con infraestructuras diseñadas para funcionar con un tipo de residuos y sin capacidad de adaptarse a los cambios en cantidad y composición. Por consiguiente, es necesario diseñar infraestructuras capaces de poder gestionar un cambio en las características y composición de los residuos a tratar de forma satisfactoria.

La flexibilidad se plantea como una estrategia coherente con las políticas de prevención y recogida selectiva, de forma

que no represente un factor limitante y permita dotar a Gipuzkoa de unas instalaciones que garanticen el tratamiento óptimo de todas las fracciones en el período de transición hasta alcanzar los estándares europeos de generación de residuos y recogida selectiva.

En este sentido, las plantas de compostaje aeróbicas y anaeróbicas y los TMBs se plantean de forma que sean totalmente escalables y flexibles.

Así, las plantas de compostaje y la planta de digestión anaeróbica, aunque se ha optimizado el dimensionamiento al máximo, están preparadas para trabajar inicialmente a media capacidad sin que este factor represente un problema, en el caso que sea necesario.

Los TMBs también se han planteado como instalaciones modulares flexibles, ya que la previsión es reducir progresivamente la fracción resto y en consecuencia la capacidad de los TMBs. La flexibilidad se basa en el hecho que pueden empezar tratando biológicamente la fracción resto y, a medida que aumenta la recogida selectiva, tratar MOC procedente de la recogida selectiva o, en el caso del TMB avanzado de Zubietta, ampliar la zona de maduración del digestato procedente de la Planta de Digestión Anaerobia.

Este planteamiento de flexibilidad en las instalaciones también comporta una flexibilidad en los costes de explotación. De forma que, es posible aumentar o reducir turnos de personal para tratar los residuos y utilizar un mayor o menor número de módulos en función de las entradas.

El modelo de infraestructuras que se plantea no es cerrado, es un modelo que está diseñado para evolucionar a medida que aumenta la recogida selectiva con el objetivo de aumentar el porcentaje de recuperación material.

## 12.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

### 12.3.1 INCREMENTO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO DIRECTO / DESCENTRALIZACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

La solución de infraestructuras propuesta generará 120 puestos de trabajo directos. De estos 68 se crearán en la mancomunidad de San Markos donde se prevén las mayores infraestructuras. En el resto de Gipuzkoa se crearían unos 52 puestos de trabajo.

**Tabla 33. Creación de ocupación directa prevista con la EDDdP**  
Fuente: Elaboración propia y DdP

Infraestructura	Creación de ocupación
Planta de tratamiento mecánico-biológico de Zubietta	42
Planta TMB simple Urola Erdia - Debarrena	20
Planta TMB simple Sasieta	20
Digestor anaeróbico en Zubietta	6
Planta de Envases en Zubietta	20
Planta de compostaje y centro transferencia voluminosos Urola Kosta	2
Planta de compostaje y centro transferencia voluminosos Txingudi	2
Planta de compostaje y centro transferencia voluminosos Sasieta	2
Planta de compostaje y centro transferencia voluminosos Urola Erdia - Debarrena	2
Planta de compostaje y centro transferencia voluminosos Debagoiena	2
Planta de compostaje y centro transferencia voluminosos Tolosa	2
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>

El impacto indirecto del plan sobre la ocupación consistirá en que la necesidad de aumentar la recogida selectiva significará implementar modelos de recogida más intensivos en mano de obra y menos dependientes de maquinaria y tecnología. Teniendo en cuenta que la recogida selectiva Puerta a Puerta genera alrededor de un puesto de trabajo por cada 2.000 habitantes tenemos que indirectamente, la flexibilidad del sistema propuesto tiene externalidades muy positivas sobre creación de mucho más empleo en la recogida en todas partes de Gipuzkoa.

### 12.3.2 TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DEL PRODUCTO FINAL CERCA DEL PUNTO DE GENERACIÓN / PERCEPCIÓN DEL RESIDUO COMO RECURSO

La estrategia de desarrollo en el modelo de gestión de residuos propuesta va en la dirección de cerrar el ciclo de materiales tal y como propone la OCDE y la UE. De hecho, la estrategia propuesta pretende invertir los porcentajes actuales y pasar de un modelo en que se aprovecha solo una cuarta parte de los residuos y se recoge en masa tres cuartas partes a una economía en la que tres cuartas partes de los que ahora son residuos pasan a ser recursos que generan sostenibilidad ambiental y económica mientras se trabaja por continuar buscando maneras de reducir el rechazo vía la prevención, el ecodiseño y la responsabilidad extendida del productor.

La estrategia, además de ocupación en el sector del tratamiento (compostaje, reciclaje) y recogida, permite que Gipuzkoa pueda generar ocupación en la innovación en el sector productivo y de servicios. Poner a trabajar universidades y empresas en el diseño de productos más ligeros, duraderos, reciclables y/o biodegradables y sostenibles es invertir en el futuro de la economía gipuzkoana pero también contribuir a reducir los costes de gestión de residuos. La estrategia propuesta, más que una estrategia de gestión de residuos es una estrategia para aprovechar los residuos como recursos, como materias primas cuya dependencia del extranjero conviene reducir. Es una puerta abierta a crear un círculo virtuoso de aprovechamiento de materiales y de energías.

El hecho de que Gipuzkoa pueda gestionar sus residuos en el propio territorio sin ser dependiente del extranjero ya sea para exportar residuos –como hace Italia o el Reino Unido- o para importarlos –como es el caso de Holanda o Alemania- y sin enterrar sus residuos en los suelos –vertederos- o en la atmósfera –emisiones de incineradoras- es una señal inequívoca de sostenibilidad y de solidaridad respecto al resto del mundo. Esta coincidencia entre la retórica y la práctica ayudará a que la población empiece a ver el residuo como recurso y empiece a cambiar sus hábitos.



## 13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La EDDdP se ha elaborado en base a los cambios relativos a la generación y a la gestión de los residuos urbanos, a los cambios socioeconómicos producidos desde 2008 -año en que se redactó el DdP 2008 – 2016- y a los cambios políticos sucedidos.

La estrategia planteada parte de realidades que se exponen a continuación y que limitan el modelo de tratamiento a desarrollar:

- Reducción de la generación de RU(-) total y per cápita, lo que lleva a la necesidad de revisar la prognosis del DdP y actualizarla
- Tendencia al alza de la recogida selectiva, superando en 2011 los objetivos planteados en el DdP para 2016.
- Valoración y análisis del modelo de recogida selectiva planteado en el DdP.
- Implantación de sistemas de recogida de corresponsabilización del generador que alcanzan el 80% de recogida selectiva.
- Necesidad de replantear las necesidades de tratamiento por fracción en base a la previsión de generación de RU(-) y de recogida selectiva.
- Necesidad de incorporar los tramites de legalización, adquisición de terrenos e inversiones ya ejecutadas en Zubieta y plantear infraestructuras referidas a la Estrategia de Desarrollo del DdP que permitan aprovechar este espacio y los trabajos e inversiones realizadas.

Además de la realidad se incorporan a la estrategia los siguientes conceptos:

- Políticas de prevención activas que permitan reducir la generación de residuos en, al menos, un 1% anual.
- Recogida selectiva que alcance en 2016 el 60% y el 2020 el 75% en todos los municipios y mancomunidades de Gipuzkoa.
- Minimización de la fracción resto.
- Garantía del tratamiento del 100% de los residuos, con la máxima recuperación material.
- Tratamiento descentralizado y de proximidad.
- Flexibilidad de las instalaciones de tratamiento para garantizar la capacidad de tratamiento de todas las fracciones sin que represente un factor limitante en la estrategia de prevención y recogida selectiva.
- Cierre de los vertederos actuales y cambio de concepto de depósito, apostando por la recuperación de espacios degradados con material estabilizado en balas y evitando, así, abrir nuevos vertederos.

El DdP planteaba la valorización energética de la fracción resto con una capacidad claramente sobredimensionada debido a los cambios en generación y recogida selectiva experimentados en Gipuzkoa. También se preveía valorizar energéticamente los rechazos de los tratamientos de selección y reciclaje y de los lodos de EDAR desecados. Una instalación de valorización de este tipo requiere de un flujo constante de entrada para garantizar su viabilidad, que actualmente en Gipuzkoa no se puede asegurar, de forma que ya en su puesta en marcha hubiera requerido de la importación de residuos.

Actualmente los resultados de recogida selectiva en Gipuzkoa se encuentran en un porcentaje relativamente bajo -32% el año 2011- y con un alto potencial de prevención. La tendencia actual es reducir la generación de residuos e incrementar la separación en origen y la recogida selectiva, donde hay un largo recorrido que hacer hasta llegar al 75% previsto en 2020. Esto lleva a la necesidad de plantear instalaciones sostenibles económica, social, y ambientalmente que permitan alcanzar los objetivos de prevención y recuperación material fijados en la EDDdP.

En este sentido, la EDDdP apuesta por un modelo de tratamiento de residuos que incentive la prevención y el tratamiento y la valorización material de residuos procedentes de la recogida selectiva y penalice la recogida en masa. Esto pasa por plantear instalaciones con una alta flexibilidad de tratamiento que no representen un factor limitante y permitan adaptar los costes de tratamiento a la realidad de Gipuzkoa en cada momento.

## RECOMENDACIONES FINALES

En paralelo al desarrollo de la estrategia propuesta, y en aras a continuar avanzando hacia el objetivo del residuo cero, se recomienda la implementación progresiva de las siguientes medidas:

### INSTRUMENTOS DE PREVENCIÓN

- ✓ Redacción del Plan de Prevención de para finales 2013 de acuerdo con las indicaciones de la directiva marco de residuos.
- ✓ Redacción del Plan Estratégico de Autocompostaje y Compostaje Comunitario
- ✓ Fomento de sistemas de pago por generación.
- ✓ Planificación de una red de puntos de reutilización y reparación con fines sociales.
- ✓ Implementar objetivos de generación de fracción resto (a nivel de Gipuzkoa y a nivel municipal). Por ejemplo, objetivo de generación de 150kg/hab/año para 2016.
- ✓ Incentivar la compra verde en las administraciones públicas.
- ✓ Lanzamiento de programas de apoyo a políticas de prevención a los municipios que lo deseen.

### INSTRUMENTOS FISCALES

- ✓ Estudio de fiscalidad asociado a las infraestructuras para incentivar la recogida selectiva a nivel cuantitativo y cualitativo.
- ✓ Estudio de estandarización de control de flujos de recogida y implantación de un pago por generación a nivel municipal.

### INSTRUMENTOS AMBIENTALES

- ✓ Crear un mercado del compost capaz de controlar flujos, certificar la calidad del producto y establecer precios para que, progresivamente, el compost vaya ocupando su espacio en el mercado como producto de calidad.
- ✓ Desarrollar herramientas e indicadores para que las empresas y consumidores puedan conocer el impacto ambiental de los productos y los materiales.
- ✓ Desarrollar programas para auditar gratuitamente la eco-eficiencia de pequeñas y medianas empresas para emitir recomendaciones de reducción de residuos, emisiones, uso de agua, etc.
- ✓ Crear una base de datos de buenas prácticas europeas a emular.
- ✓ Elaborar sistema de optimización de recogida de RAEE según mejores prácticas europeas y implementando la directiva comunitaria.



**Gipuzkoako Foru Aldundia**