



aralar

**HIRI HONDAKINEN
KUDEAKETARAKO
PROPOSAMENA**

1.- SARRERA

Gaur egungo gizarteetan hiri hondakinen kudeaketa arazo larria bihurtu da. Gipuzkoan ere arazo hori nabarmena da eta Europako aginduak betetzeko topatu diren zailtasunak nabarmenak dira. Gaur egun zabortegetara daramatzagun hondakinek ez dituzte Europako legeak betetzen eta honi lehenbailehen irteera eman beharra dago. Irtenbide horretan, gure ustetan, nahitaezkoa da zentzuzko kudeaketa ziklo baten oinarritzea, hau da, ondorengo irizpideak aintzakotzat hartzea:

- **Iraunkortasuna:** ambientala, soziala eta ekonomikoa
- **Hurbiltasun printzipioa:** sortzen diren tokitik ahalik eta hurbilen tratatzea
- **Prebentzioa**
- **Efizientzia energetikoa**
- **Azpiegitura erraldoiak ekiditea**

Aralarrek hondakinen tratamenduan ere garapen iraunkorra helburu duten teknologia aurreratuetan oinarritutako azpiegituren aldeko apustua egin nahi du, etorkizuneko apustua eginez eta ez epe motzeko apustua, orain egin nahi duten bezala Errausketa planta ardatz duen kudeaketarekin. Hori dela eta gure planteamenduan tratamenduaz edo hondakinen kudeaketaz ari bagara ere prebentzioan eta hondakinen sorreran sakondu beharra ere aipatu nahi dugu: "Ley de envases" delakoan aldaketak burutu behar dira zaborren sorrera murrizteko, birziklapena areagotu beharra dago, etab.

Horretarako errealitatearen ezagutza, hau da, gaur egun Gipuzkoan bizi dugun egoeraren berri jakitea ezinbestekoa da. Horretarako P.I.G.R.U.G.aren 2008-2016 aurrerapen dokumentuan agertzen diren hainbat datu azalduko ditugu eta ondoren gure planteamendua azalduko dugu, bien arteko konparaketa datu objektiboekin burutu ahal izateko.

2.- GIPUZKOAKO GAUR EGUNGO ERREALITATEA

- Gipuzkoan gaur egun urteko **482.378 tona hiri hondakin** sortzen dira:
 - Etxetako hondakinak 292.610 tona/urteko
 - Industrial eta komertzial asimilagarriak 155.906 tona/urteko
 - Araztegetako lohiak 33.862 tona urteko (saneamendu plana guztiz zabaltzean)

Iturria: 2008-2016 aurrerapen dokumentua. 5. eta 59. taulak

Zaborra mankomunitate ezberdinek kudeatzen dute:

Mankomunitatea	Sortutako hondakinen %
Urola Erdia	4,1
Urola Kosta	7
Tolosaldea	8,1
Debagoiena	7,9
Sasieta	9,2
Debarrena	9,6
Txingudi	11,6
San Marcos	42,6

Iturria: 2008-2016 aurrerapen dokumentua. 10. taula

Gipuzkoan kokapena

	2016rako zabor masibo bilketa helburuak aurrerapen dokumentuan	RICIA zabor masiboak gehituta
Mankomunitatea	tona/urteko	tona/urteko
Txingudi	19.263	24.464
San Marcos	70.995	90.164
Sasieta	14.956	18.994
Debagoiena	13.210	16.777
Tolosaldea	13.756	17.470
Urola Erdia	6.789	8.622
Debarrena	16.503	20.959
Urola Kosta	12.340	15.672
Guztira	167.811	213.120

Iturria: Aurrerapen dokumentuaren 136. taula

Gaur egun, egiten dena:

- Etxe hondakinen **%19 birziklatzen** da, **gainerakoa zabortegietara** doa tratamendurik gabe
- Industrial eta komertzial asimilagarrien **%77 birziklatzen** da, **gainerakoa zabortegira** doa tratamendurik gabe

- **Lohiak zabortegira edo zementu labeetara** doaz, gai lehor edukiaren arabera

Iturria: 2008-2016 aurrerapen dokumentua. 16. eta 24. taulak

3.- P.I.G.R.U.G.ean PLANTEATZEN DENA

GFA-ren P.I.G.R.U.G. 2008-2016 aurrerapen dokumentuaren helburuak edo asmoak 2016rako ondorengoak dira:

1.- Prebentzioa eta autokonpostaketa (iturria: 23 eta 24 irudiak):

- Etxe hondakin kopurua ez igotzea, industria eta komertzial asimilagarriak 155.906tik 203.054 igotzea (**iturria:** 23 eta 24 irudiak)

2.- Gaikako bilketa eta birziklatzea (iturria: 59. taula):

- Etxe hondakinak 92.701 tona/urteko, % 31,7
- Industria eta komertzial asimilagarriak 136.046 tona/urteko, %67
- Bataz beste, %43,2

3.- 5. Edukiontzi pertsonalizatua, sortzaile handiei ate bilketa eta konpostaketa programa (iturria: 59. taula):

- Etxe hondakinak 31.967 tona/urteko, %10,9
- Industria eta komertzial asimilagarriak 21.462 tona urteko, %10,6
- Bataz beste, %10,1

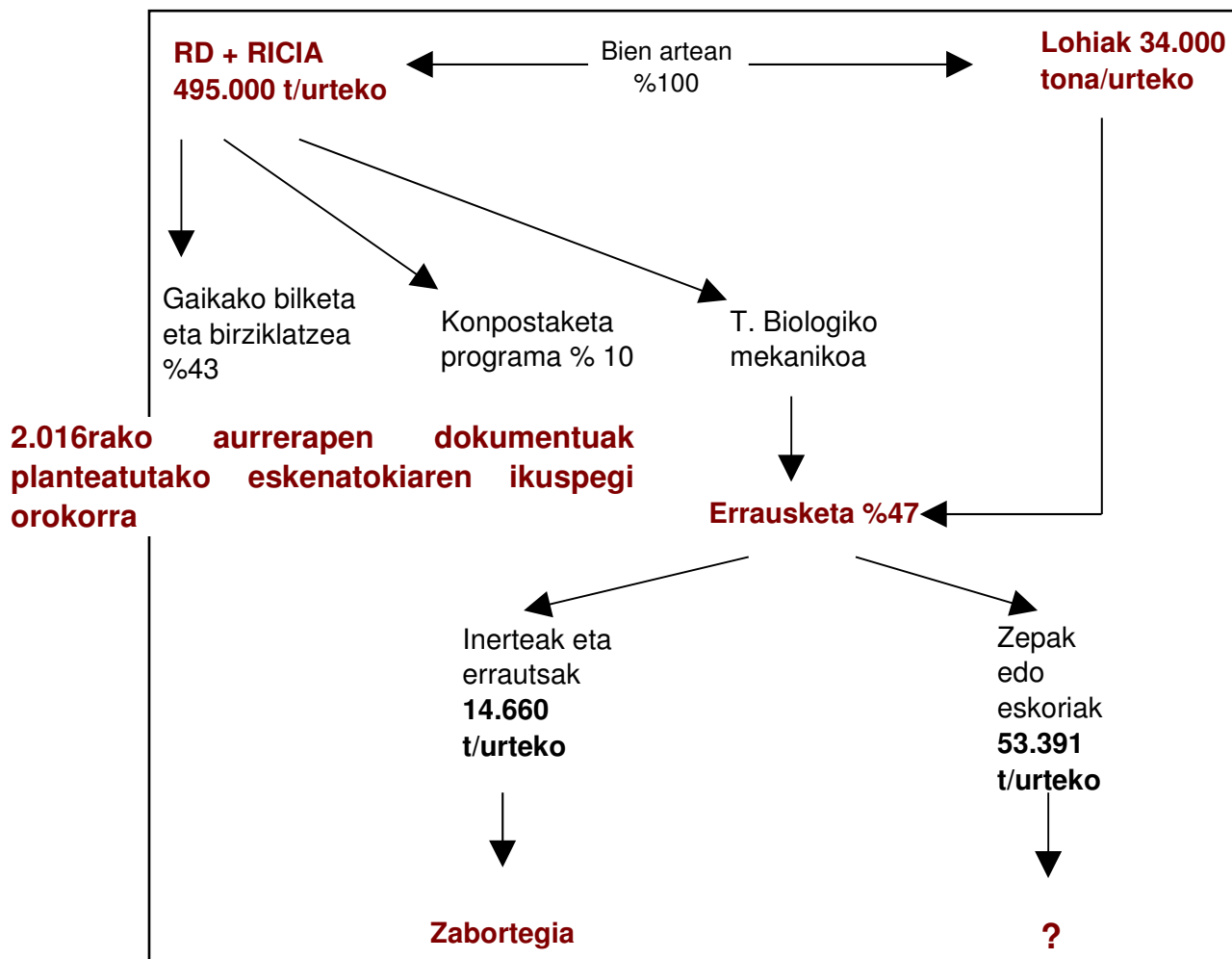
4.- Zabor masiboaren bilketa, tratamendu biologiko-mekanikoa + errausketa (iturria: 59. taula eta 236. orria):

- Etxe hondakinak 167.811 tona/urteko, %57,4
- Industria eta komertzial asimilagarriak 45.546 tona/urteko, % 22,4
- Bataz beste % 46,7

5.- Lohiak: errausketara zuzenean %100 (iturria: 59. taula eta 236. orria)

6.- Zabortegira (inerteak eta zabortegiko errauskak):14.660 tona/urteko (iturria: 239. orria)

7.- Zepak edo errausketako eskoriak: 53.391 tona/urteko (iturria: 239. orria) . Nora? Ez dago definitua.



PLANTEATURIKOA LABURBILDUZ:

Azpiegitura berri aipagarriak aipatzen dira

- Gipuzkoa osorako, tratamendu biologiko-mekaniko + errausketa planta bat (239. orria)
- Eskoriak gordetzeko planta bat (239. orria)
- 16 konpostaketa edo biometanizazio planta (123. taula)
- Garbigune eta edukiontzi gehiago

Dokumentuaren alderdi positiboak

- Gaikako bilketarako edukiontzien zabaltzea (“5 pertsonalizatua” sistema)
- Birziklatze gaitasuna handitzeko asmoa
- Konpostaketa eta biometanizazio programa (123. taulan agertzen dena)

Alderdi negatiboak

- Prebentzio helburua baxua da, ez baitu gaurtik 2016ra hondakin gutxitzerik lortzen
- Birziklapen helburuak handiagoak beharko lukete, eta batez ere, lorturik egon beharko lukete jada. 90. hamarkadako eta 2.000ko lehen urteen utzikeriaren ondorioa da atzerapen hau.
- Erraustu baino lehen, tratamendu biologiko-mekanikoa ezartzeak, errausketa prozesua hobetzen du zertxobait (fermentazioaren ondorioz ur eduki pixkat galtzen dute hondakinek). Baina beronen material berreskurapena ez da %3ra iristen (iturria: 248. orria)
- Errausketa da hondakin gestio sistemaren ardatza, oraindik ere.
- Dokumentuan ez dago batere argi, errausketatik ateratako zepek edo eskoriek non bukatuko duten.
- Hurbiltasun printzipioa erabat urratzen da.

Errausketaren inguruko zalantzak

- Errausketak dudak sortzen ditu, duen kutsatze ahalmen potentzial handiagatik.
- Gizartearen zati inportante batek errefusatzeko duen sistema da.
- Teknologia hobekuntzen gainera, gas kutsadura neurtzen duten enpresa batzuek ez-ofizialki diotenaren arabera, erraustegiek aukera ugari dituzte nahi dituzten emisio datuak soilik argitara emateko

4.- ARALARREN PLANTEAMENDUAREN OINARRIAK

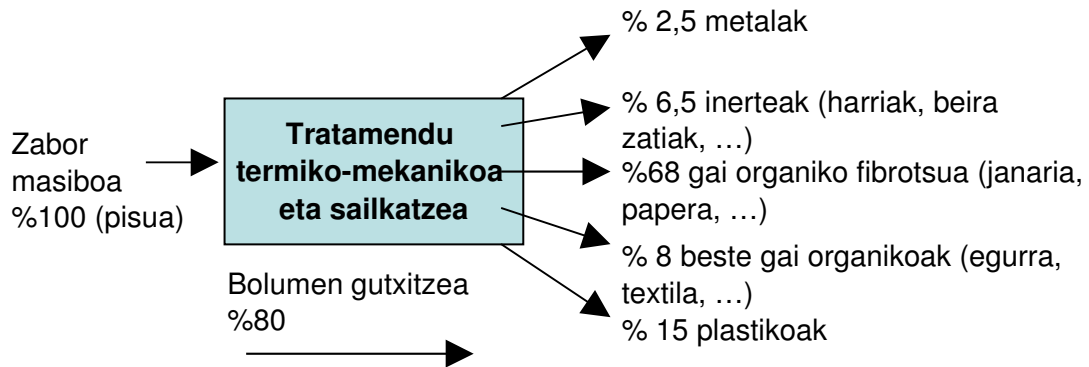
Aralarkideok erabat kezkatuak ginen gai honekin eta aurrera begira beste aukera ezberdinak bilatzeari ekin diogu. Hiri hondakinen kudeaketaren gakoa, zabor masiboa da. Zabortegi handien beharretik edo erraustegien beharretik ezin aska gaitzkeela dirudi, baina, azken urteetako aurrerapen teknologikoek ordea, hondakin masiboa beste era batera kudeatzeko aukera serioak jarri dituzte mahai gainean. Hau kontutan ez hartzea kaltegarria izan daiteke etorkizunerako. Aurrerapen dokumentuak zentzu honetan ate bat irekita uzten du 10. orri hasieran

Teknologia berriak

- Gaur egun posible da zabor masiboa bere oinarrizko osagaietan bereiztea
- Horretarako prozesu termiko-mekanikoak edo kimikoak (karea nahastuz adibidez) erabiltzen dira
- Lortzen diren frakzioak: gai organikoa, plastikoa, metalak, inerteak.

Aralarrek planteatzen duen aukera

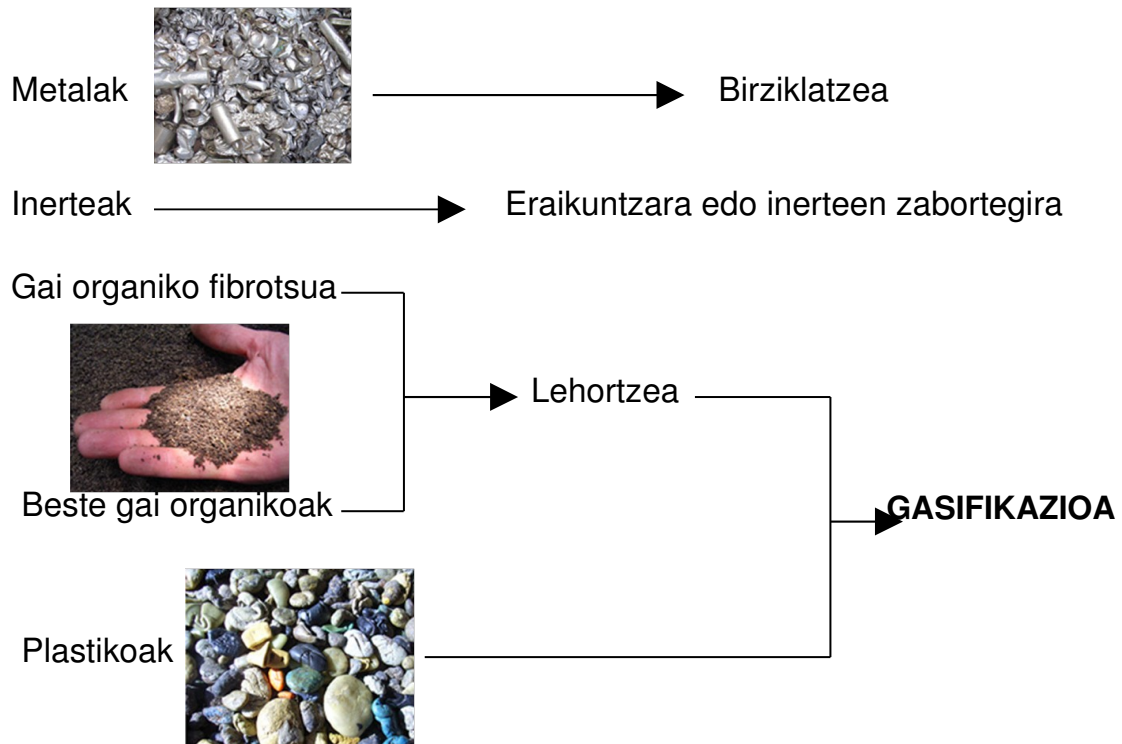
- Oro har, Aurrerapen Dokumentuko gaikako bilketa eta konpostaje programak ontzat ematea, helburu ausartagoak planteatuz
- Zabor masiboa tratatzeko: tratamendu biologiko-mekanikoa + errausketa alde batera utzi
- Horren ordean, tratamendu mekaniko-termikoa ezarri, zaborra gai ezberdinetan sailkatzeko eta ondoren gasifikazio plantak erabili.



Tratamendu termiko-mekanikoa Bartzelonan



Frakzio ezberdinen erabilera



GASIFIKAZIOA

- Gai organiko lehorra edo plastikoa, erregai garraiarri bihurtzeko era bat da
- Material hauek 800-1000°C-ra berotzen dira, ainerik gabe. Baldintza horietan, ez da errekuntzarik ematen eta dena gasa bihurtzen da.
- Gas hau gas naturalaren antzekoa da, osagai garrantzitsuena hidrogenoa delarik
- Gasaren erabilerak:
 - Gas naturalaren sarean sartzea (Danimarkan edo Suezian egiten da)
 - Elektrizitatea sortzea
 - Bioerregai likidoak sortzea (etorkizun hurbilean)

Japanen



Alemanian



Canadian



Gasifikazioa eta errausketaren arteko desberdintasunak

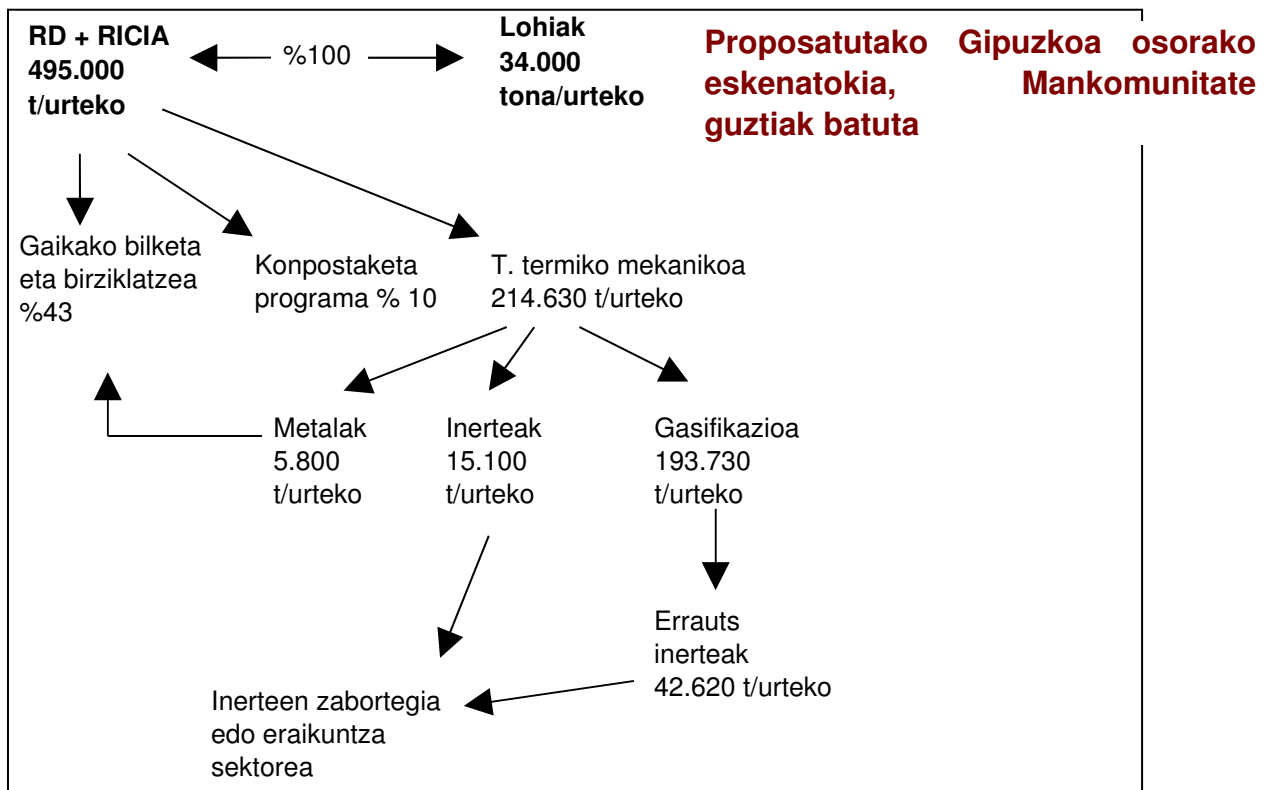
- **INGURUGIROA:** gasifikazioan dioxina eta furanorik ez da sortzen, ezta nitrogeno oxidorik. Orohar kutsatzaile guztien maila askoz baxuagoa da (iturria: U.S. EPA, U.S. DOE-NETL, 2000)
- **ESKALA:** gasifikazioa bideragarria izan daiteke, errausketa baino askoz eskala txikiagoetan. Hurbiltasun printzipioa errespetatzea ahalbidetzen du
- **IRAUNKORTASUNA ETA ENERGIA:** gasifikazioaren errendimendu energetikoa, errausketarena baino altuagoa da. Bestalde, errausketan sorturiko energia bertan elektrizitate bihurtzea da aukera bakarra, gasifikazioak erregai garraigarriak sortzen ditu (balio erantsi altuagoa)
- Erraustegi batean, instalazioaren erdia baino gehixeago, **gas garbiketari** dagokio, kutsadura maila altuak tratatu behar bait dira. Gasifikazioan berriz, **ez da tratamendu hauen beharrik.**

Oinarria: hurbiltasun printzipioa

- Mankomunitate bakoitzak bere hondakinen gestioa eta tratamendua bertan burutzea
- **Abantailak:**
 - Garraio kostu gutxiago, CO2 emisio gutxiago
 - Lanpostu gehiago
 - Kokapenari gizarte eragozpen gutxiago (NIMBY fenomeno)
 - Gizartearen konzientziario errazagoa, birziklatze programetan partehartze handiagoa

Mankomunitate bakoitzak:

- Bere lurraldeko hondakinen gestio eta tratamendua egingo luke:
 - Aurrerapen dokumentuan aipatzen diren prebentzio, birziklatze eta konpostaketa programak ezarriz (gutxienez)
 - Zabor masiboarentzako, tratamendu termiko-mekaniko eta gasifikazio planta bana
 - Instalazio hau, txikia izanik, nabe baten barruan koka daiteke, ingurugiro eragina nabarmen murriztuz



Mankomunitate bakoitzean inbertsioak, milioi €

Mankomunitatea	Tratamendu termiko mekanikoa	Gasifikazioa	Gasarekin elektrizitatea sortzeko kogenerazio sistema	Guztira	Sortutako elektrizitate potentzia, MW	Lanpostuak
Txingudi	14,6	5,9	3,2	23,7	3,3	26
San Marcos	25	22,1	1,9	49,0	17	73
Sasieta	11,2	5,9	2,5	19,6	2,6	17
Debagoiena	11,2	5,9	2,5	19,6	2,3	17
Tolosaldea	11,2	5,9	2,5	19,6	2,3	17
Urola Erdia	9,3	5,9	1,5	16,7	1,2	9
Debabarrena	11,3	5,9	2,5	19,7	2,8	23
Urola Kosta	11,2	5,9	2,3	19,4	2,1	17
Guztira	105	58,7	18,9	187,3	33,6	199

Gasaren erabilera: elektrizitatea sortzea (kontserbadoreena)

LOHIEN KUDEAKETA

- Gaur egun Gipuzkoan, lohien kudeaketak erabateko menpekotasuna du zabortege eta zementu fabriketan. Metal astunen edukia, berriz, oro har baxua da.
- Erabat onartua dago, ongarri gisa erabiltzea dela kudeaketa eredu jasangarriena
- Hau ahalbidetzeko, lohiei formatu egokia ematea beharrezkoa da, nekazaritza sektorearen eskaria bermatu ahal izateko (bertakoa nahiz kanpoko)
- Horretarako, urtean 35.000 tona lohi, lehorketa-granulazio planta batean tratatzea proposatzen da, ongarri merkatuak eskatzen duen kalitatezko ongarria sortzeko.
- 10.000 tona/urteko ongarri granulatu sortuko luke planta honek.
- Beronen energia beharra (lehorketa prozesurako behar duen beroa), nekazaritza sektoretako biomasa erabiliz asetuko da (energia berriztagarria, beste aukerak ere aztertu daitezkeelarik)
- Aurrekontua: 8 milioi euro.