

# INGURUMENA

## Ingurumenaren aldeko ekintzak

### INGURUMEN KUDEAKETAKO SISTEMA EZARTZEA (3. FASEA • 2009 URTEA)

---

2006. urtean, Iruñerriko Zerbitzuak SA enpresako zentro desberdinetan ingurumena kudeatzeko sistema ezartzen hasi ziren. Hain zuzen ere, egiten diren jardueren ingurumenean duten eragina ahalik eta gehiena murriztea zen sistema horren xedea.

Hasteko, edateko uren araztegiatan, hiruretan, ezarri zuten sistema, eta, 2007an, Arazuriko Hondakin Uren Araztegiatan. 2008. urtean, Gongorako Hiri Hondakinak Tratatze Zentroko hasierako ebaluazioa egin zen. Agustindarren Lantegiko hasierako ebaluazioa 2009an amaituko da egiten.

Iruñerriko Zerbitzuak SA sozietatean ingurumena kudeatzeko sistema ezartzeak antzeko eskema bati jarraitzen dio zentro guztietan:

1. Hasierako diagnostikoa egitea eta ingurumen adierazle adierazgarrienak zehaztea
2. Ekintza plana / Lan-kronograma
3. Beharrezkoak diren dokumentuak egitea
4. Zuzentzeko neurriak ezartzea
5. Sistema gainbegiratzea eta horren jarraipena egitea, eta langileei prestakuntza ematea
6. Zentro bakoitzari dagokion urteko ingurumen txostena egitea

### ENERGIA BERRIZTAGARRIAK EKOIZTEA

---

Energia berriztagarriak ekoizteko ditugun iturrien errendimendua, ustiatze hidraulikoa (Urtasun, Egillor eta Eugi) eta hondakinetatik sortutako biogasa (Arazuriko Hondakin Uren Araztegia eta Gongorako Hiri Hondakinak Tratatze Zentroa) biltzen du atal honek.

#### Ura ustiatzea

Bi zentral hidroelektrikok, Eugik eta Egillorrek, energia ekoizten dute Eugiko urtegiko eta Artetako iturburuko ur soberakinetatik, hurrenez hurren. Hirugarrenak, Urtasungoak, tratatzeko plantara ura sartzea baliatzen du, hau da, turbinak eregiten die lehen, eta, gero, tratatu egiten da kontsumitu ahal izateko.

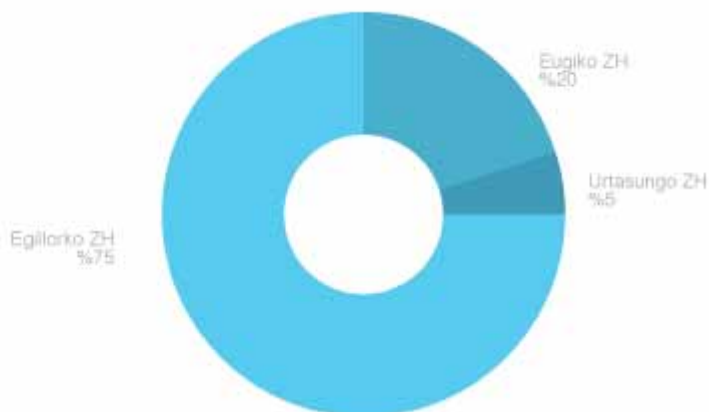
Ondoren erakusten den taulan, sortze hidroelektrikoaren bilakaerak 2005etik izan duen bilakaera erakusten da:

Ekoizpena	2005	2006	2007	2008	2009
-----------	------	------	------	------	------

---

Eugiko ZH	4.212.162	2.438.012	4.022.976	5.154.959	4.131.651					
Urtasungo ZH	1.046.540	21,5	958.200	15,0	953.000	18,3	1.049.400	24,0	917.230	20,2
Eguillorko ZH *	16.223.085	11.536.709	13.308.320	17.803.699	15.156.940					

\* Iberdrolarekin partekatutako zentral hidroelektrikoa



>2009ko ekoizpen hidroelektrikoa 2008koa baino txikiagoa izan da.

>Eguillorko zentralak sortutako energia hidroelektriko guztiaren %75 ekoiztu du.

#### Hondakinak ustiatzea

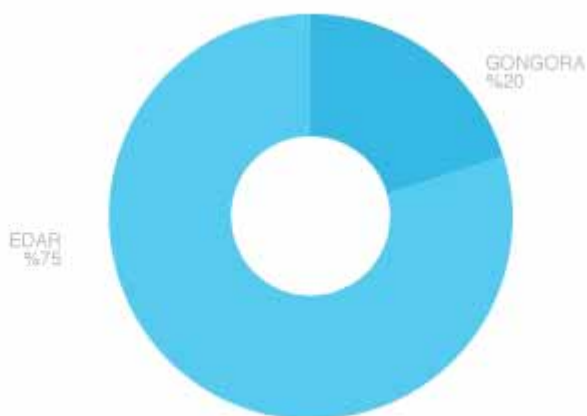
Arazurin hondakin-urak araztuta sortzen diren lohien digestio anaerobioak eta Gongorako zaborregian utzitako hiri hondakinaren materia organikoaren deskonposizioak sortzen dute biogasa.

Biogas horrek %50-60 arteko metano kopurua du, batez beste, eta adierazitako tokietan dauden kogenerazio plantetan elektrizitatea eta beroa sortzeko erabiltzen dute.

#### Sortutako energia (Gwh)

EDAR- Arazuri	20,8
CTRU- Gongora	5,2
<b>GUZTIRA</b>	<b>26,0</b>

Hondakinak baliatuta energia sortzeak duen portzentajezko banaketa



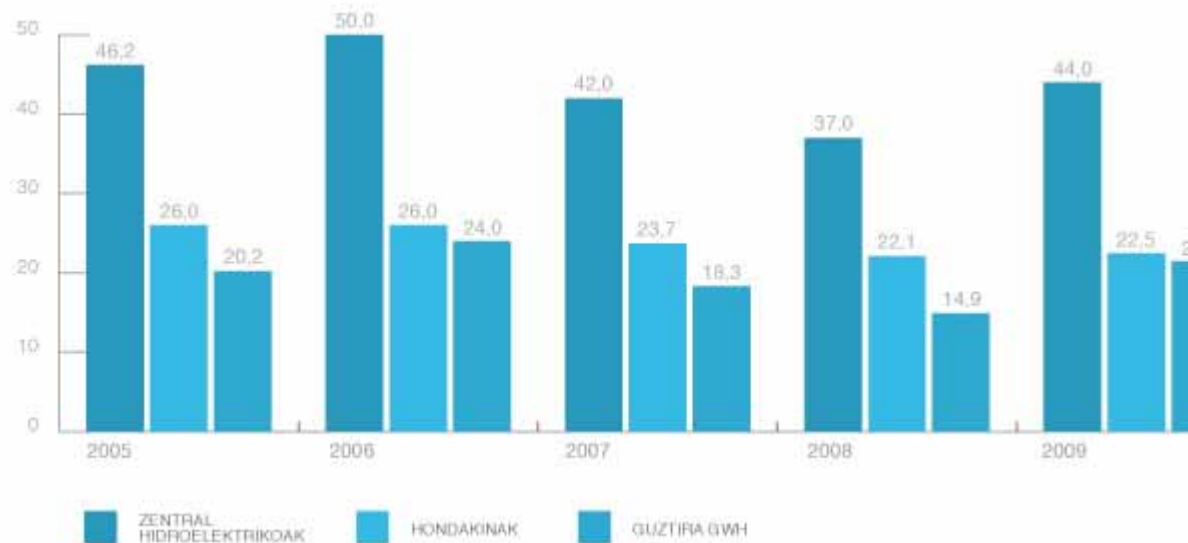
### Energia berriztagarrien ekoizpena, guztira:

Azaldutakoaren arabera, 2009an 46,2 Gwh sortu dira energia berriztagarrietatik abiatuta, %56 hondakinetatik abiatuta (Gongorako lohiak eta hondakin organikoa), eta %44 jatorri hidraulikotik.

Ondorengo taulan erakusten da Iruñerriko Zerbitzuak SA enpresan egondako energia berriztagarrien bilakaera 2005etik.

	2005	2006	2007	2008	2009
Zentral hidroelektrikoak	21,5	14,9	18,3	24,0	20,2
Hondakinak	22,5	22,1	23,7	26,0	26,0
GUZTIRA Gwh	44,0	37,0	42,0	50,0	46,2

Jarraian modu grafikoan adierazten da bilakaera hori:



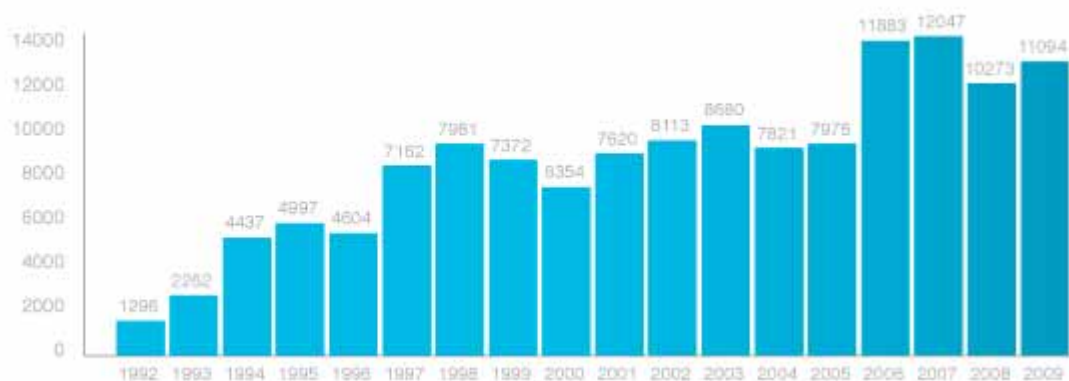
**ARAZTEGIKO LOHIAK ETA LOREZAINZAKO HONDARRAK BIRZIKLATZEA ARAZURIKO HONDAKIN UREN ARAZTEGIKO KONPOSTAJE PLANTAN**

Azurin sortutako lohi kopurua 36.505 tona izan da 2009an. Horietatik, 10.332 tona konposta egitera bideratu dira, araztegiak jasotako lorezaintzako 10.171 tona hondarrekin batera. Zuzenean nekazaritzan erabiltzeko 26.172 tonak nekazaritzako ongarri moduan banatu dira Iruñerrietik kanpo dauden 1.341 hektareatan, nabarmenki nekazaritzakoak diren lurretan botatzeko (Tafalla, Izarbeibar, Zangoza, Oibar, Irunberri...).

Azuriko Esperimentu Lursailean egindako saioak eta Miranda Argako zein Ledeko Udaletako lursail batean egindako aplikazioen jarraipenak oinarri hartuta egin dira gomendio agronomikoak. Horien emaitzak nekazariarentzat antolatutako prestakuntza saio batean azaldu dira. Prestakuntza saio hori Nafarroako Gobernuak Nekazaritza Institutu Teknikoak antolatu du, Kasedan. Maiatzaren 19an egin dute, eta eskualde eremu horietako 25 nekazari laguntzailek eta nekazaritza agentek parte hartu dute.

Konposta egiteko, lorezaintzako hondarrak erabili dira, hondar hautatuak eta birrinduak. Compost-Azuriri produktuaren 11.094 m<sup>3</sup> (6.656 tona) merkaturatu dira, Nafarroako paisaia eta lorezaintza alorretarako. Produktu horren zati bat berrelikatzeko merkaturatu da (hondar silizedunarekin nahasia) eta bai landatzeetarako substratu moduan ere (konposta+turba).

Nabarmendu behar da xeheka saldu den konposta, ontziratuta, araztegiak bertan. Hain zuzen ere, 20 kilogramoko 32.115 zaku merkaturatu dira. Hartara, esan liteke urteko goiz guztietan herritarrentzat irekia dagoen saltegi moduan funtzionatu duela zentro honek.



Proiektuaren emaitzen aurkezpena egiten da: *“Hondakin organikoaren balorizazioa (araztegiak lohietatik ateratako konposta), Nafarroan kutsatuta dauden lurzoruen biokonponketaren azeleratzaile gisa”*. Ingurumen, Landagune eta Itsas Inguruak Ministerioak finantzatu du proiektua, eta garapen esperimentaleko proiektuen programa nazionalaren barruan dagoena, Zientzia Ikerkuntzarako, Garapenerako eta Teknologia Berrikuntzarako 2008-2009 Plan Nazionalaren esparruan.

Ondokoekin ere aritu da lankidetzan: Nafarroako Unibertsitate Publikoa, Carlos III Osasun Institutua eta NAMAINSA (proiektuaren koordinazio lanak egin ditu).

Proiektu horretan ondorioztatzen da *“araztegiak lohiaren konposta –aurrez inkubatua– gehitzen bazaio hidrokarburoek kutsatutako lurzoruari, lehengoratzeko naturala (konpostetik gabeko biokonponetzea) baino eraginkorragoa den biokonponetzea lortzen da (diesel gehiago kentzen da), baita azkarragoa ere (dieselaren desagerpen zinetika hamar aldiz azkarragoa gertatzen da). Halaber, tratatu gabeko lur kutsatua baino hiru aldiz azkarrago kentzen da bere kutsadura”*

Azkenik esan behar dugu ikerketa batean parte hartu dugula Labaqua S.A. enpresarekin ingurumen eta sanitate arriskua ebaluatzeko, Hondakin urak arazteko zentroko lohien kudeaketari dagokionez; horretarako, Arazuriko instalazioko lohien laginak hartu eta analizatu dira.

## **Hondakinen ekoizpenari aurre egitea: Etxeko konpostajea**

### **2006. urtea**

2006ko ekainean, etxerako konposta egiten hasi zen Iruñerriko Mankomunitatean, Ingurumen Ministerioarekin sinatutako hitzarmen baten bidez.

Deialdia egin zen, ekainean, 8 hilabeteko esperientzia pilotua egiteko. Hona hemen emaitza:

Emaitza 200 boluntario izan zen, eta horietako 80 udalerrri hauetatik hautatu ziren: Zizur Nagusia, Noain-Elortzibar, Egues, Beriain eta Aranguren.

Interesa erakutsi zuten gainerakoek Iruñerriko Mankomunitateko etxeko konposta egiteko kanpainaren sartu ziren, 2006ko udaberrian, zehazki. Arrakasta handia izan zuenez, beste kanpaina berri zen abiatu zen, 2006ko udazkenean.

Horrela, 200 familiak (eta 600 pertsona inguruk) parte hartu zuten etxean konposta egiteko kanpainaren aurreneko urtean.

### **2007. urtea**

Udaberrian, urte horretako kanpaina hasi zen, eta 231 familiak izena eman zuten. Aipatu kanpaina Iruñerriko Mankomunitateko Etxeko Konpostaren I. Jardunaldien barruan egin zen (Mendillorriko ur-biltegietan egin zen).

### **2008. urtea**

2008ko udaberrian, Iruñerriko Mankomunitateko Etxeko Konpostaren II. Jardunaldiak egin ziren, Mendillorriko ur-biltegietan. 4 jardunaldian zehar, 273 etxeko konpost-ontzi banatu ziren.

Gainera, jardunaldiekin bat eginez, Etxean zein Komunitatean Konposta egitearen aldeko Tokiko Entitateen Estatuko Sarea eratu zen. Ekainaren 13an eratu zen sarea, Atarrabiako Pilategian. Espainia osoko udalerrietako eta toki entitateetako ordezkariak bertaratu ziren.

### **2009. urtea**

Udaberrian, urte horretako kanpaina hasi zen (Udaberria 09), eta 269 familiak izena eman zuten. Arangurengo Udalak berez egindako ekimenetan –etxeko konposta egiteari buruzkoak– parte hartzen duten Arangurengo bizilagun guztiak sartu dira etxeko konposta egiteko ekimenean parte hartu dutenen 2009ko erregistroetan.

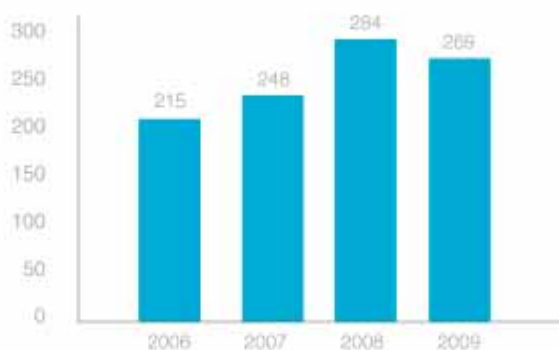
Gainera, nabarmendu behar da konpost komunitarioa egiteko esperientzia pilotu abiatu dela Iruñerriko 6 kontzejutan (Badostain, Egues, Oteitza-Berriobeiti, Labiano, Subitza eta Olatz-Subitza). Esperientzia horren inaugurazio publikoa 2009ko urrian egin zen, eta 2010eko urrira arte luzatuko da; orduan, izandako emaitzak baloratuko dira. Esperientzia pilotu horren hasierako helburua da parte hartzen duten

kontzejuen herritarren %30ek etxeko konposta edo konpost komunitarioa egitea.

Nabarmendu behar da Nafarroako Unibertsitate Publikoaren bidez txosten oso bat egiten dela, eta hor islatzen dela Iruñerriko Mankomunitatetik garatutako etxeko konpostaren egoera. Hauek dira ikerketan ageri diren datuetako batzuk:

- Etxeko konposta egiten den etxeetako batez besteko biztanle kopurua 3,6 pertsona dira (INE: 2,9)
- Batez beste, 0,22 Kg/egun/pertsona konpost egiten dira.
- Urtean, etxeetako hiri hondakinen 300 tn hondakin organiko kudeatzen dira etxeko konposta egitearen bidez.

### ***Etxean egindako konpostaren balantzea Iruñerrian (2006-2009. urteak)***



Honako hau da Iruñerriko Mankomunitatetik egindako etxeko konpostaren eta konpost komunitarioaren balantze globala:

- Parte-hartzaile kopurua: 1.016 familia (3.600 pertsonatik gora).
- Etxeko konpostajearen prozesuaren jarraimendua: Sor daitezkeen zalantzen aholkularitza telefonikoa egiten da, hala nola etxera egindako bisita bat, hala eskatzen bada. Ia inork ez du atzera egiten eta, oro har, parte-hartzaileak oso kontent daude. Oso eraginkorra da "ahoz aho" barreiatutako informazioa. Nabarmendu behar da parte-hartzaileen gogobetetze-maila handia
- Laguntza teknikoa: Banatutako gidaliburu teknikez eta egindako laguntza pertsonalaz gain, Arazuriko araztegitik landare-hondakinak txikitzeko birringailuen mailegu zerbitzua sortu da, hala eskatzen dutenen boluntarioen zerbitzurako. Halaber, material egituratzailea emango zaie Arazurin, doan, prozesua hobetu nahi dutenei.

### **Argiñarizko zabortegia zigilatzea**

Argiñarizko zabortegia 1997. urtean hasi zen ustiatzen. 1992an, hau da, Gongorako Hiri Hondakinak Tratatze Zentroa inauguratu zenean, itxi eta zigilatu zen.

Gaur egun, 15 urte zigilatuta eman ondoren eta mantentze-lanak eginda bitartean, erabat lehengoratu gunea dela esan daiteke. Izan ere, kudeaketa lan bakar batzuk dira beharrezkoak: Arekak garbitzea, euri-urak isolatzeko; baso-berritzeak ureztatzea eta bertako sastrakak kentzea; lixibiatuak hustea udaldian metatzen diren biltze-putzutik.

Urtaroz urtaroko erregistroek adierazten dute lehengoratutako gune hau egonkortu dela. Ondorengo taulan 2009. urtean zehar egindako analisisetan lortutako emaitzak erakusten dira.

2009ko KONTROLA	Uda		Udaberria		Udazkena		Negua	
	Erreka	Baltsa	Erreka	Baltsa	Erreka	Baltsa	Erreka	Baltsa
<b>Q (l/s)</b>	---	0,60	---	0,14	---	---	---	0,12
<b>SST (mg/l)</b>	3	15	<14	33	---	---	---	37
<b>DQO (mg O<sub>2</sub>/l)</b>	31	220	<50	181	---	---	---	310
<b>NT (mg N/l)</b>	2,4	47,2	<2	153	---	---	---	42,6
<b>P (mg P/l)</b>	0,0	0,1	<1	<1	---	---	---	<1

2009. urtean, 4 kontrol bisita egin ziren. Baltsako laginak hiru alditan hartu ziren, eta errekaok bitan. Arga ibaiaren errekaen kontrola udaberrian eta udan egin zen soilik. Lortutako emaitzak bat datoz Uraren Herri Jabariaren Erregelamenduak ezarritako betekizunekin.

2005. urtetik egindako analisisien datuak hartuta, honako koadro hau egiten da, eta hor antzematen da karga kutsatzailearen gainbehera.

BALTSAKO KONTROLA	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Gehieneko emaria (l/s)</b>	0,23	0,21	0,23	0,30	0,214
<b>Esekidurazko solidoak (mg/l)</b>	61	61	58	36	28
<b>Oxigeno-eskari kimikoa (mg/l)</b>	309	298	276	233	237

Gune hori egonkortu delako, ia ez da kutsadurarik iristen erreka (erreka Arga ibaian isurtzen da), eta ibai-ibilgua ez da narriatzen.

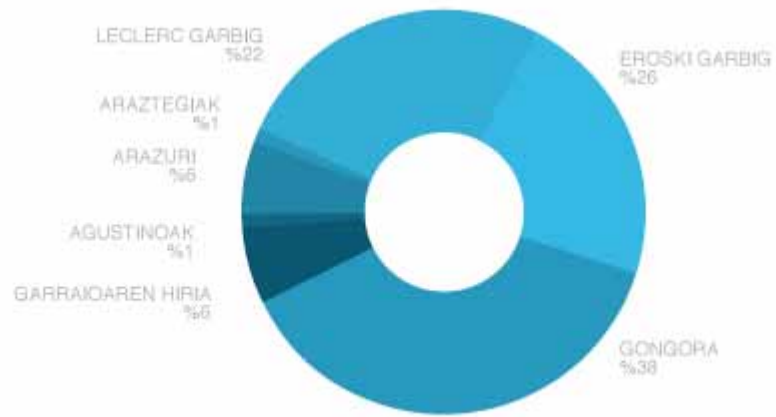
Horri esker, Argara isurtzeko baimena berritzea lortu da, udaldiko lixibiatuak kontrolatzeko aurreko urteetako baldintza berdinetan (uztaila, abuztua eta iraila). Baimena Ebroko Ur Konfederazioak ematen du. 2013. urtera arte egongo da indarrean baimena.

## Hondakin toxiko eta arriskutsuen kudeaketa

Gure antolamenduaren arabera, eta dagoen lege esparruari jarraituta, hondakin toxikoak eta arriskutsuak modu zentralizatuan kudeatzen dira.

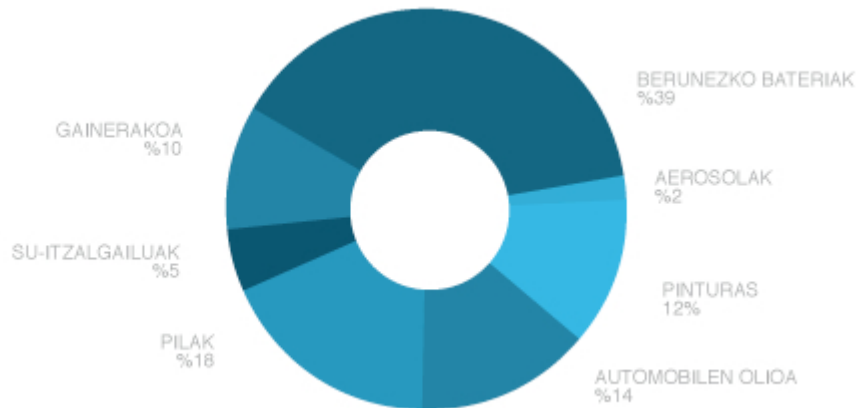
Hondakinen urteko adierazpena egiten da, bai gure zentroek eta bulegoek sortzen dituztenena, eta bai garbiguneetan (Leclercen eta Eroskin) eta Gongorako Hiri Hondakinak Tratatze Zentroan bildutakoena ere.

Hondakinen ekoizpena, 2009an, 231 T-koa izan da. Tona horiek, kontuan hartuta zer zentrotan sortu diren, honako modu honetan antolatzen dira:



- Sortutako hondakinen %86 (196,7 tona) Gongoran egiten den gaikako bilketatik eta garbiguneetan bildutakoetatik datoz (etxeko hondakinen bilketa). Hau da, zerbitzua ematen zaien herritarrengandik datoz.
- Garraioaren Hiriko hondakinak hiri hondakinak biltzeko kamioien bateriak dira.
- Arazuriko Hondakin Uren Araztegiako hondakin gehienak biogasaren kogenerazio motorrek erabiltzen dituzten olioak dira.
- Agustindarren Lantegian dauden hondakinak uralitazko hodi zahar prozesatuen materialak dira, adibidez, amiantoa. Material horiek toxiko eta arriskutsutzat jotzen dira.
- Edateko uren araztegietan ez dituzte sortzen hondakin toxiko eta arriskutsu kopuru oso adierazgarriak.

Sortutako hondakinen jatorriari dagokionez, honako banaketa hau dugu:



- Bateriak dira nagusi (%39, hau da, 88,6 tona inguru), eta gehienak gure ekoizpen prozesuetatik kanpokoak dira, hots, garbiguneetatik datoz.
- Pilak %18 dira, hau da, 41,3 tona inguru. Gaikako bilketatik datoz, eta Gongorako zentroan pilatzen dira tratatzeko.
- Erabilitako automozio-olioak %14 dira, hau da, 33,5 tona inguru, eta motoretan biogasa baterako sorkuntzarako erabiltzetik datoz, baita garbiguneetan biltzetik ere.

## TRATAMENDU ZENTROETAKO IGORPENAK

---



Apirilaren 20ko 508/2007 Errege Dekretuak, E-PRTR Erregelamenduaren igorpenen gaineko informazioa ematea arautzen duenak (EAO, 96 zk., 2007/04/21), ezartzen du beharrezkoa dela industria-konplexu jakin batzuek atmosferara, uretara eta lurzorura igortzen dutenaren gaineko datuak jakinaraztea urte oro. Araudia SCPSA-ko bi zentrotan da aplikatzekoa: Gongorako Hiri Hondakinak Tratatze Zentroa eta Arazuriko Hondakin Uren Araztegia.

Legediak agindu bezala, 2010eko lehen hiruhilekoan zehar, 2009. urteari dagokion E-PRTR adierazpena egingo da, bai Gongorako Hiri Hondakinak Tratatze Zentroarena bai Arazuriko Hondakin Uren Araztegiarena.

Igorpenei buruzko erregelamenduzko adierazpenaz gain (instalazioak E-PRTR izenekoaren webgunean erregistratu behar dira, aldez aurretik), igorpenen kalkulua azaltzen duen agiria bidaltzen zaio Nafarroako Gobernu Ingurumen Departamentura). Horrela, aipatu datuak egiaztatu ahalko ditu departamentuak.