



Segur aski behin baino gehiagotan entzungo zenuen **"KOMUNA EZ DA ZABORTEGIA"** esaldia, baina zein dira komunetik behera botoa behar ez diren hondakinak? Txotx kotoidunak, janaria, botikak, toallitak, zigarreta muturrak, ilea... Hondorik gabeko zuloak bailiran, gure komunek zakarrontzira bota beharko genituzkeen hondakinak irensten dituzte txintik atera gabe. Zein dira ordea uraren saneamendu sarean eragiten dituzten arazoak?, Eta ingurumenean eragiten dituztenak?

Galdera horiei erantzuteko bideo bat grabatu behar duzu, komunetik behera zein hondakin ez diren bota behar eta zergatik begiz ikusteko. Bukatutakoan, lagunen artean zabalduko duzu bideo hori eta zure ikastetxeko web orrira igoko duzu.



Saia zaitetz komunetik edo harraskatik bota behar ez liratekeen, baina aldiz botatzen diren 10 hondakin aipatzen.

Toallitak, ilea, tiritak, olioak eta koipeak, janaria, konpresak eta tanpoiak, txotx kotoidunak, preserbatiboak, botikak, zigarreta muturrak...



Nora doaz kontsumitzen duzun ura eta komunetik edo harraskatik botatzen diren hondakinak?

Saneamendu sareko hodietatik hondakin uren araztegia (HUA)



Zer araztu dezake eta zer ez HUAk?

Osagai organikoak araztu ditzake, baina ez sintetikoak: toallitak, kotoia... eta ezta botikak eta osagai toxikoak ere.

Galdera horiei eta beste askori erantzuteko, bisitaldia egin behar duzu... Atalerrekako hondakin uren araztegia (HUA)!



PONPATZEKO PLANTAK

Hondakin uren araztegia iritsi aurretik, ura ponpatze plantetan iragazten da urarekin batera doazen tamaina handieneko hondakin solidoak kentzeko. Era berean, Atalerrekako HUAra bulkatzen da ura.



Nondik dator ponpatzeko plantara iristen den ura?

Etxeetan, eraikin publikoetan, saltokietan eta fabriketan sortzen den hondakin ura da.



Euri ura ere ponpatzeko plantetatik igarotzen da HUAra iritsi aurretik?

Gaur egun oraindik batzuk bai, baina pixkanaka-pixkanaka euri uren sarea eraikitzen ari gara ur horiek saneamendu saretik igaro ez daitezen.



Tratamendu mota?

- Fisikoa
- Kimikoa
- Biologikoa



Nora doa ponpatutako ura? Eta kendutako hondakinak?

Atalerrekako HUAra. Zabortegira.



Zergatik ponpatu behar da ura?

Araztegia ez dagoelako grabitatearen bidez ura bertara iritsi ahal izateko mailan, eta horrexegatik, grabitatearen aurka jardun behar da ura energiaren bidez bulkatuz.



Ikertu ezazu komunetik behera botatzen diren toallitekin zer gertatzen den:



Toallitak ez dira behar bezain azkar desegiten eta ehun gisa iristen dira ponpatze plantetara eta buxadura handiak sortzen dituzte haietan. Gainera, kotoi partikula txiki batzuk tratamendutik bizirik ateratzen dira eta itsasora isurtzen dira.



Zuk zer egin dezakezu egoera hori hobetzeko?

Toallita hezeak zakarrontzira bota eta ez komunetik behera, komunetik behera botatzeko egokiak direla jartzen badu ere. Ez badira komunetik botatzen ez dira ponpatzeko plantetan buxadurak sortzen, ezta eraginik ere ingurumenean.



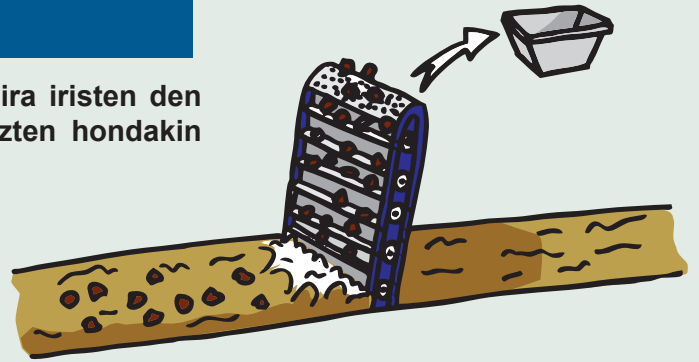
Zein hobekuntza dakarzkio ingurumenari ponpatzeko plantetara euri urik ez iristek?

Euri urek handitu egiten dute saneamendu sareko emaria, eta horrek, aldi berean, ponpatzeko ur bolumen handiagoa sortzen du. Horrenbestez, energia gastu handiagoa behar da HUAra garraiatzeko, eta behin hara iritsitakoan, arazu beharreko bolumena handiagoa da, plantaren errendimendua murriztuz. Gainera, gutxieneko emaria mantentzean, instalazioei urte askoko bizitza ziurtatzen diegu biztanleria kopuruak, eta horrenbestez, tratatu beharreko hondakin uraren kopuruak gora egin arren.

ATALERREKAKO HONDAKIN UREN ARAZTEGIA (HUA)

SOLIDOAK KENTZEA: ARBASTEA

Bahe batetik igarotzen da hondakin uren araztegira iristen den ura, ponpatzeko plantetako iragazkiak pasa dituzten hondakin lodienak kentzeko.



Zein hondakin aurkituko dituzu araztegiko sarreran?

Papera, txotx kotoidunak, tiritak, tanpoiak...



Tratamendu mota?

- Fisikoa
- Kimikoa
- Biologikoa



Zergatik uste duzu HUA ez dela hondakin handirik ikusten?

Ponpatzeko plantako iragazkietan kentzen direlako, ura bulkatu aurretik.



Ikertu ezazu saneamendu sarean zein ondorio dituen janaria komunetik edo harraskatik botatzeak.

Saneamendu sarean hondakin organikoak eta janaria areagotzeak arratoiak eta karraskariak erakartzen ditu eta izurriteak sortzen dira, eta haiei aurre egin behar zaie oso garestiak eta ingurumenerako kaltegarriak diren prozesu batzuen bidez.



Zuk zer egin dezakezu egoera hori hobetzeko?

Hondakinak behar den tokira bota eta komunetik behera komuneko papera besterik ez bota.

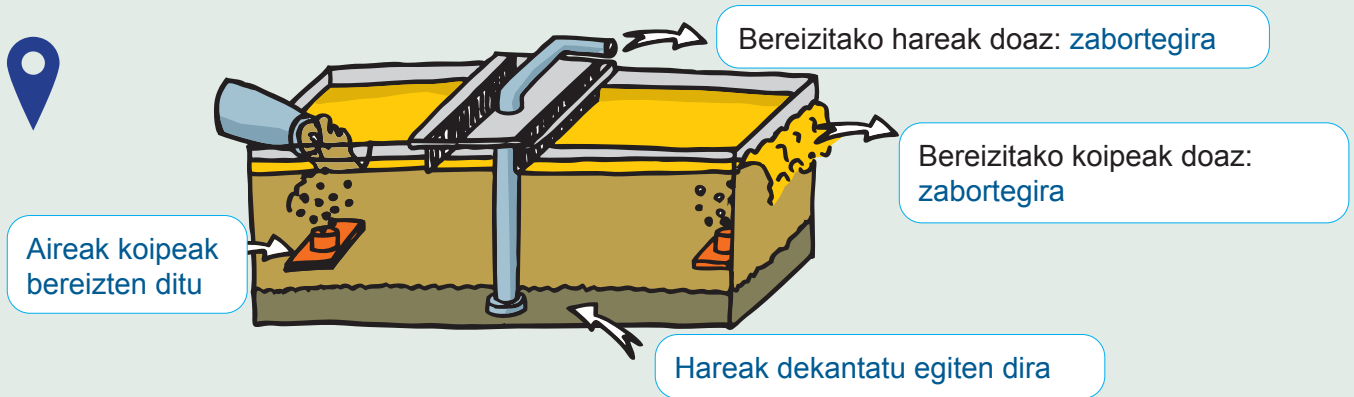


Energia aurrezkiren bat sortuko duzu komunetik behera behar ez diren hondakinak botatzen ez badituzu? Horrek zein onura dakarkio ingurumenari?

Hondakinak behar bezala kudeatzen badira, zakarrontzira botata, haien balorizazio energetikoa egin daiteke. Aldiz, komunetik behera botatzen badira, ez aprobetxatzeaz gainera, arazoak sortzen dira, haiek bereizteko eta garraiatzeko lana eta energia gastua, horrek berekin daraman kutsadura atmosferikoarekin.

HAREA ETA KOIPEA KENTZEA

Baltsa honetan uhertasuna sortzen da airearekin, eta bi substantzia mota bereizten dira dentsitate mailaren arabera: hareak eta koipeak.



Zergatik uste duzu dagoela koipea araztegia iristen den uretan?

Janaria prestatzeko erabiltzen dugulako eta elikagaietan dagoelako, eta horrenbestez, platerak garbitzean saneamendu sarera iristen da eta handik HUAra.



Tratamendu mota?

- Fisikoa
- Kimikoa
- Biologikoa



Nola bereizten dira koipeak hareetatik?

Ura irabiatzean olioak, dentsitate txikiagoa duenez, igerian gelditzen delako, eta hareak berriz, urak baino dentsitate handiagoa dutenez, hondoratu egiten dira.



Ingurumenean zein eragin izango lituzke urari koipea ez kentzeak?

Itsasoa kutsatuko luke eta itsasoko bizitzan eragina izango luke. Olioak ur gainean gelditzen da eta energiaren trukea oztopatzen du atmosferaren eta itsas hondoen artean, eta horrek fitoplaktonaren garapenean kalteak eragiten ditu, hura tamaina txikiko itsas animalia espezieen oinarritzko elikagaia izanik.



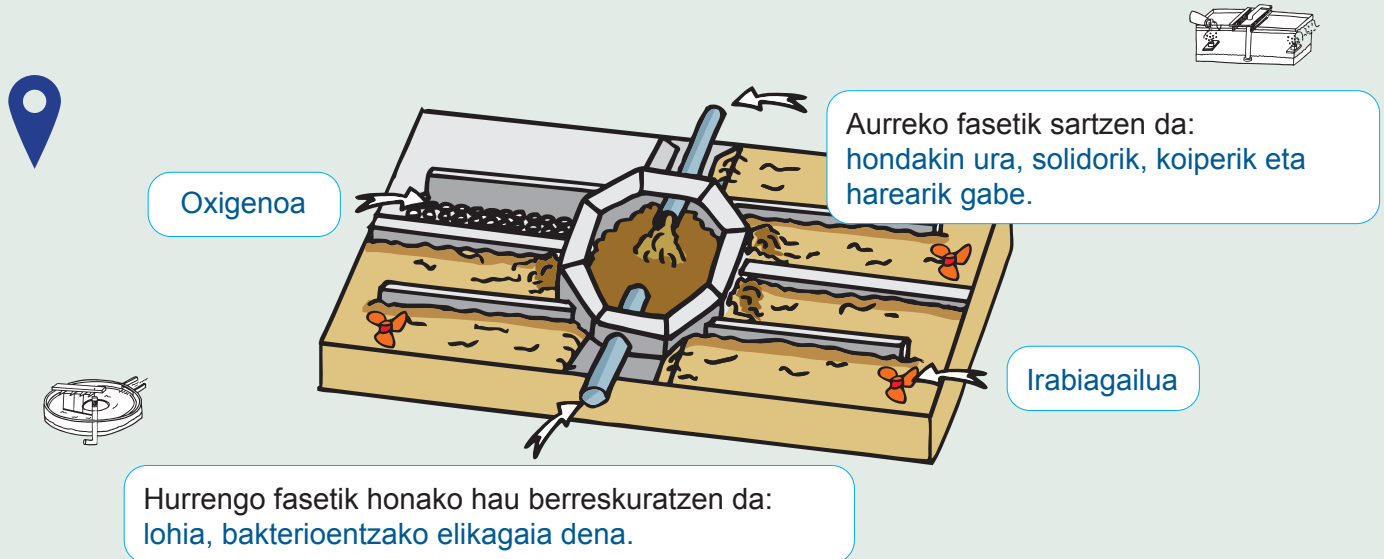
Zuk zer egin dezakezu egoera hori hobetzeko?

Erabilitako olioak birziklatu botila batean jasota, eta olioaren edukiontzi laranja bota.



FASE BIOLOGIKOA

Fase honetan kentzen da uretan disolbatutako gai organiko gehiena mikroorganismoak erabilita.



Zergatik uste duzu mikroorganismoak erabiltzen direla arazketa fasean? Zein funtzio dutela esango zenuke?

Uretan dagoen gai organikoaz elikatzen dira mikroorganismoak eta degradatu egiten dute, beste patogeno batzuek haz daitezen saihestuz.



Tratamendu mota?



Fisikoa



Kimikoa



Biologikoa



Ikertu ezazu zein hiru baldintza bete behar diren tratamendu biologikoak eraginkortasun handia izan dezan:

- 1 Oxigenoaren presentzia.
- 2 Nahastura homogenea.
- 3 Bakterio kopuru nahikoa.



Ingurumenari zein hobekuntza dakarkio HUAN egiten den tratamenduaren fase biologikoak?

Itsasoa ez dela kutsatzen hondakin organikoak isurtzeagatik.

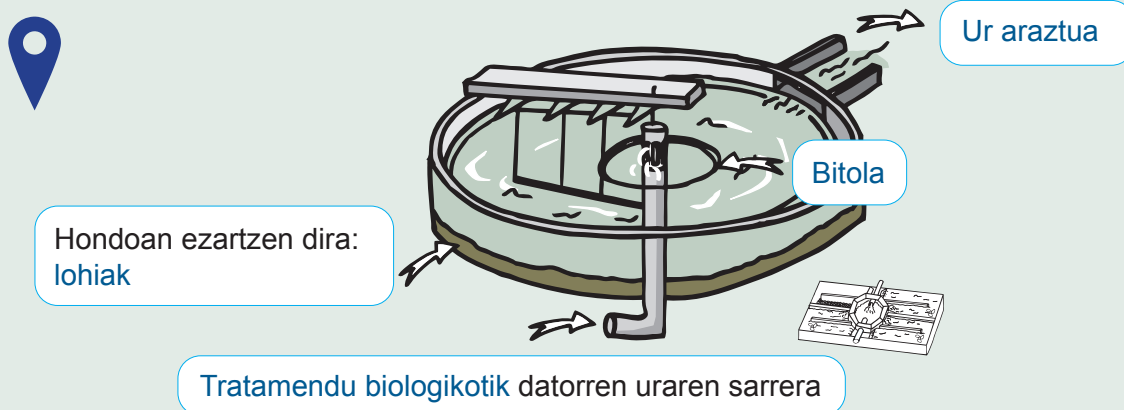


Badira organikoak ez diren osagaiak bakterioek degradatzen ez dituztenak (koloratzaileak, botikak, garbigarriak...). Horiek arazketa prozesuari aurre egiten diote eta itsasora isurtzen dira, hura kutsatuz. Zuk zer egin dezakegu egoera hori hobetzeko?

Osagai kimikorik komunetik ez bota, eta botikak haiek biltzeko lekuetara eraman.

DEKANTAZIOA

Fase biologikotik datorren uretan igerian dabiltzan lohiak sedimentatzen dira fase honetan.



Nola bereizten dira uretako partikula solidoak?

Duten pisuagatik hondora erortzen dira guztiz ur lasaiak dituen dekanatzaile horretan.



Tratamendu mota?



Fisikoa



Kimikoa



Biologikoa



Ikertu ezazu zergatik dauden lau dekanatzaile:

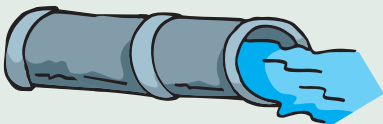
1. Matxura gertatzen bada, hondakin uraren biltegi gisa erabiltzen da.
2. Sartzen den emaria tratatzeko gaitasuna baino handiagoa bada, harea kentzeko lekutik "ekaitzen urmaelera" igarotzen da ura (lauetako bat), dekantatzen da eta handik itsasora isurtzen da.



Zer gertatzen da dekanatutako lohiek?in?

Zati bat berriro ere fase biologikora eramaten da behar adina elikagai egon dadin, eta beste zati bat lohien lerrora eramaten da tratatuak izateko.

ITSASORA EGITEN DIREN ISURKETAK

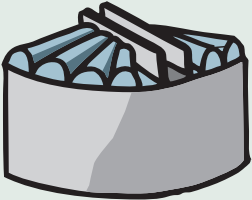


Nolakoa da urpeko hustubidetik isurtzen den ura? Zer-nolako eragina du ingurumenean?

Hustubidera isurtzen den ura ur garbia da, baina ez da edateko ona. Kontsumitzeko ona izan dadin, hainbat desinfekzio tratamendu egin behar zaizkio eta horiek tratamenduaren kostua handituko lukete. Horrexegatik, HUAren helburua ez da edateko ura lortzea, baizik eta haren kutsadura maila itsas ekosistemak onartzeko moduko mailetara murriztea, eta itsasora isurtzeko ezarritako legeko parametroen azpitik betiere.

LOHIEN TRATAMENDUA

LODIGARRIA



Lohia loditzen du, uraren parte handi bat dekantazioaren bidez kenduaz.



Nondik dator lohia?

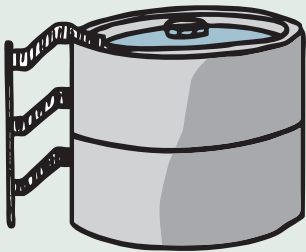
Fase biologikoko mikroorganismo hilak dira, dekantagailuetan dekantatu direnak..



Zergatik kendu behar da ura?

Beste organismo patogeno batzuk ez hazteko eta lohien (hondakinen) bolumena murrizteko.

DIGESTOREA



Lohietan dagoen **gai organikoa** deskonposatzen du.



Ikertu ezazu zergatik egiten den digestioa oxigenorik gabe eta temperatura handietan:

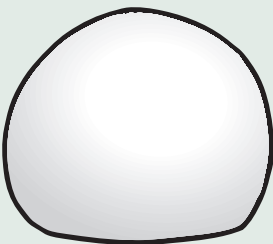
Bakterio hartzitzaileen bidez BIOGASA (CH₄) sortzeko..



Zergatik deskonposatu behar da gai organikoa?

Beste organismo patogeno batzuek elikagairik ez izateko.

GASOMETROA



Digestorean sortutako **biogasa** biltegitratzen du gasometroak.



Zein da biogasaren osagai nagusia? Eta zertan erabiltzen da?

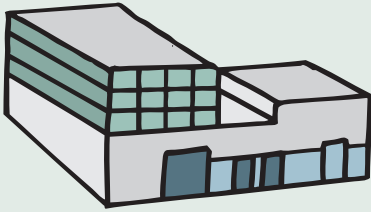
Metanoa (CH₄). Urtean 653 Mw orduko sortzen dira, hauxe da 119 etxek kontsumituriko energia adina.



Non sortzen da halaber gas hori?

Gure digestio aparatuan heste-florak egiten duen digestioan.

LEHORTZEA



Bi prozesuren bidez kentzen da lohiak duten gainerako ura: deshidratazioa eta lehortze termikoa.



Zer alde dagoela uste duzu deshidratazioaren eta lehortze termikoaren artean?

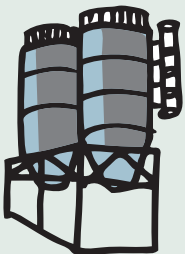
Deshidratazioan lohiak zentrifugatzen dira (garbigailu batek egiten duen bezala) eta % 30 bitarte lehortzen dira. Lohi horiek isurtzeko edo erregai gisa erabiltzeko gehiago lehortu behar dira. Horixe da lehortze termikoa.



Nondik lortzen da lehortze termikorako beroa?

Sortzaileetako konbustio gasek sortutako berotik.

SILOAK



Lohi lehorrak

biltegitratzen dituzte eta gero nekazaritza industrietara eramaten dira.



Uste duzu lohi lehorren azken bolumena hasierakoa baino handiago ala txikiagoa dela? Zergatik?

Txikiagoa, ur guztia kendu zaiolako eta material lehorra besterik gelditzen ez delako..



Zer egiten da lohi lehorrekin?

Nekazaritza industrietara eramaten da haietan ongarri gisa erabiltzeko.

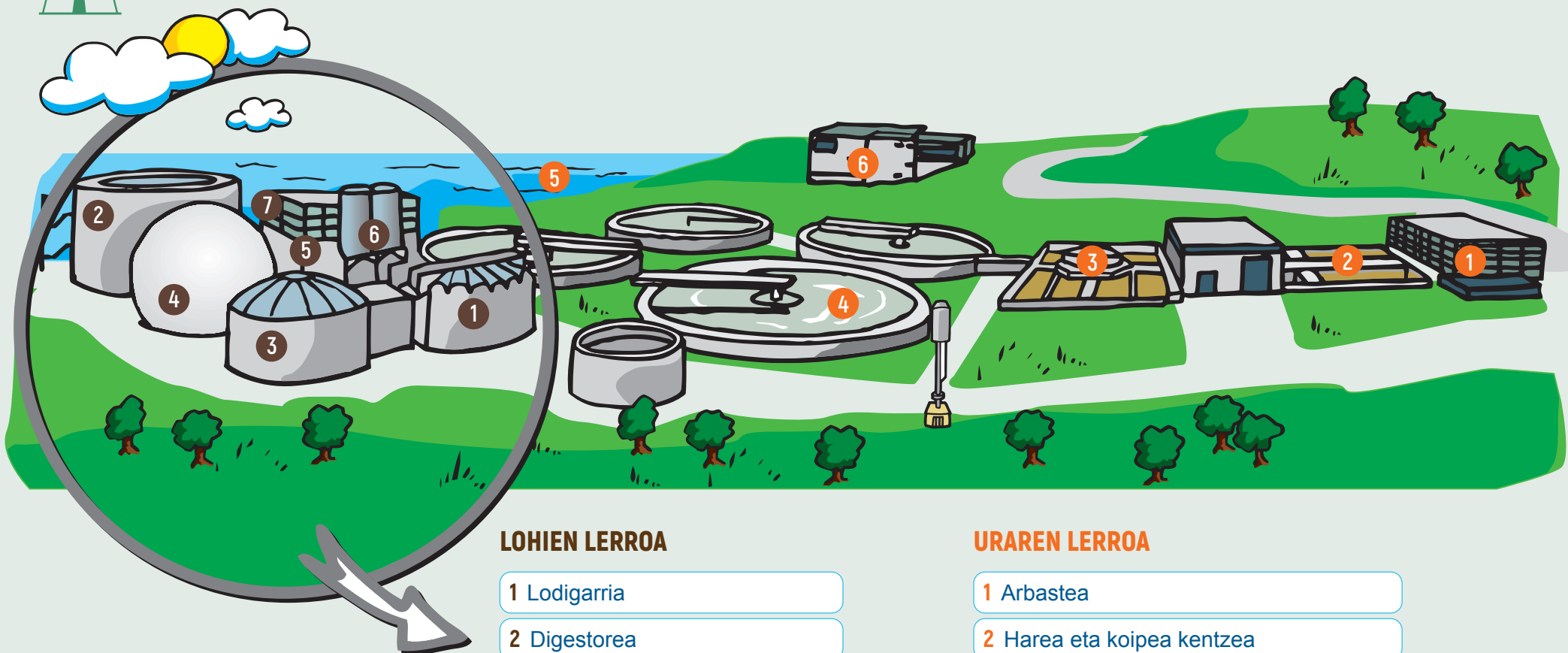


Ingurumenari begira zein abantaila ditu lohia tratatzeak?

Ez dira itsasora isurtzen organismo patogenoentzat habitat ezin egokia diren lohiak, eta gainera, energia baliabide berriztagarria sortzen da (biomasa) zementu industrientzat, ikatza edo petrolio bezalako energia iturrien ordez, edo ongarri naturala nekazaritza industrietarako. Bestalde, biogasa lortzen da eta hura elektrizitate sorgailu baten bidez eraldatzen da planta bererako eta Hondartzako ponpatze plantarako.



Osa ezazu eskema



LOHIEN LERROA

- 1 Lodigarria
- 2 Digestorea
- 3 Tanpoi depositua
- 4 Gasometroa
- 5 Lehortzea
- 6 Siloak
- 7 Kogenerazio energetikoa

URAREN LERROA

- 1 Arbastea
- 2 Harea eta koipea kentzea
- 3 Tratamendu biologikoa
- 4 Dekantazioa
- 5 Ura itsasora isurtzea
- 6 Kontrol eta laborategi eraikina



Orain hondakin ura nola arazten den ikasi duzunez, ikasitakoa praktikan jarri behar duzu. Horretarako, azken proiektua osatu beharko duzu, BIDEO moduan gainera!

Bideoak iraupen txikia izango du (5-10 minutu) eta ondo ikusteko moduan eta zehatz laburbildu beharko ditu ura eta komuna edo harraska gaizki erabiltzeak eragiten dituen ekintzak hondakinen isurketari dagokionean. Hauxe da, egunero izaten ditugun jokabideak, ura alferrik gastatzera eta saneamendu sarera behar ez diren hondakin ugari botatzera eramaten gaituztenak, haren erabilera iraunkorra batera aintzat hartu gabe.

Honako urrats hauek egin beharko dituzu:

- Egin ezazu zerrenda bat ura alferrik gastatzen den ekintzekin.
- Sor ezazu gidoi bat zure bideorako (kontalaria, protagonistak, eszenak...).
- Graba ezazu bideoa.
- Igo ezazu ikastetxeko web orrira eta parteka ezazu sare sozialetan.

JARRI PRAKTIKAN IKASI DUZUNA!