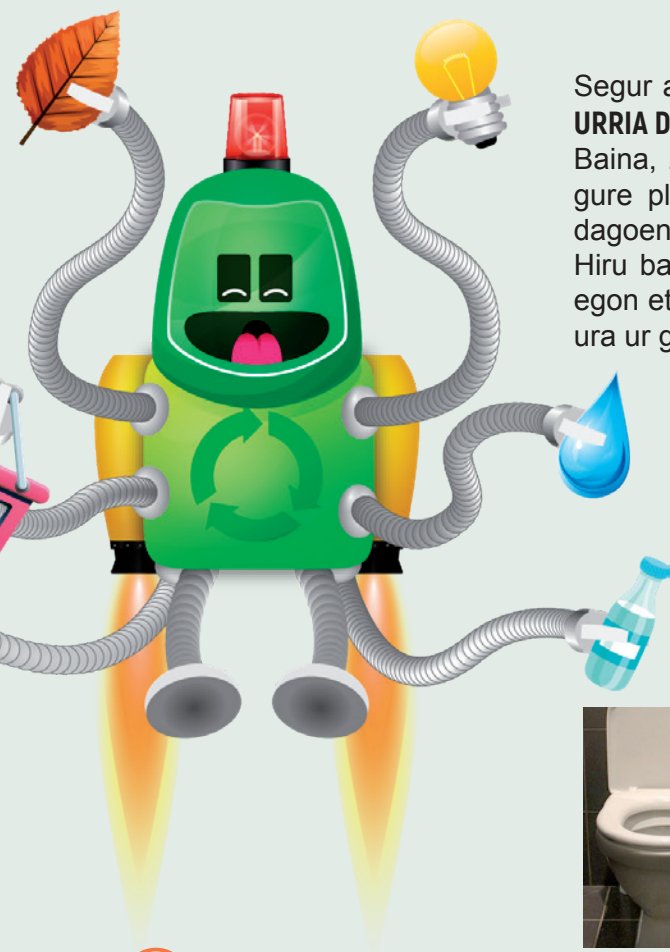


URA BALIABIDE URRIA DA



TXINGUDIKO ZERBITZUAK
SERVICIOS DE TXINGUDI

1



Segur aski behin baino gehiagotan entzungo zenuen **"URA BALIABIDE URRIA DA"** esaldia.

Baina, zer esan nahi du esaldi horrek? Nola izan daiteke hori egia gure planetaren hiru laurdena ura bada? Arazoa ez dago, ordea, dagoen ur kopuruan, baizik eta gure kontsumorako zenbat ur dugun. Hiru baldintza bete behar ditu ur horrek: geza izan behar du, garbi egon eta eskuratzeko erraza izan. Esate baterako, kasko polarretako ura ur geza eta garbia da, baina eskuraezina.

- Planetan zenbat ur geza dago eskuragarri?
- Tratamenduren bat behar du kontsumitu aurretik?
- Zein da tratamendu horien kostua?
- Behar bezala erabiltzen dugu ura?

Galdera horiei eta beste askori erantzuteko, **ELORDIKO** edateko uren araztegia bisitatuko duzu oso laguntxo berezi batekin.



Nondik dator iturriko ura?

Ura Endarako urtegi biltzen da (San Anton), handik araztegiara joaten da, gero udal deposituetara eta haietatik gure iturrietara.



Aipa itzazu zure etxean urari ematen dizkiozuen erabilera batzuk:

Dutxatzeko, platerak garbitzeko, janaria prestatzeko, landareak ureztatzeko, eskuak garbitzeko...



Zein arazo dago ondoko irudi hauetan?



Auto garbitegi batean baino ur gehiago kontsumitzen da eta xaboia saneamendu sarera doa inolako tratamendurik gabe.



Erdi betea dagoenerako programa egokia aukeratzeko ez bada, ur gehiago kontsumitzen da.



Hortzak garbitzen ditugun bitartean ez badugu txorrita ixten, askoz ere ur gehiago kontsumitzen da.

URAREN PREZIOA

Segur aski entzungo zenuen ura asko ordaintzen dela... Baina egiaz badakizu zer ordaintzen ari zaren?



Zure etxean egunean zenbat litro ur kontsumitzen dituzula uste duzu?



Ekar ezazu uraren azken faktura eta aztertu ezazu:

- Zenbat zarete etxean?
- Zenbat ur kontsumitzen duzue bakoitzak?

Konpara ezazu zure erantzuna ikasgelako ikaskideenekin:

- Zenbat da pertsona bakoitzak kontsumitu duen gehieneko ura?
- Eta gutxienekoa?
- Kalkula ezazu batez beste zenbat kontsumitzen duzuen:



Zenbat balio du botilaratutako litro bat urek? Eta iturrikoak?



2 €/litro



0,0015 €/litro



Uste duzu, beharreko tratamendu guztiak egin ondoren, asko ordaintzen dugula ura?

Ez. Tratatzeko egin behar diren urrats guztiak ikusita, merkea da.



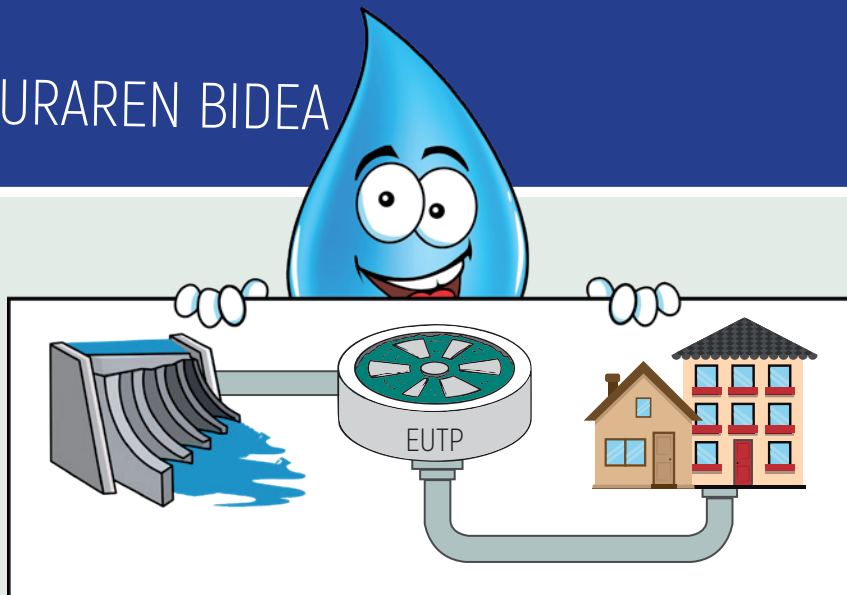
Zuk zer egin dezakezu ura modu arduratsuan kontsumitzeko?

Txorrota itxi dezaket hortzak garbitzen ditudanean, arropa garbigailua eta ontzi garbigailua ondo bete erabili aurretik, bainatu beharrean dutxatu eta ur azpian 5 minutu baino gehiago ez egon...



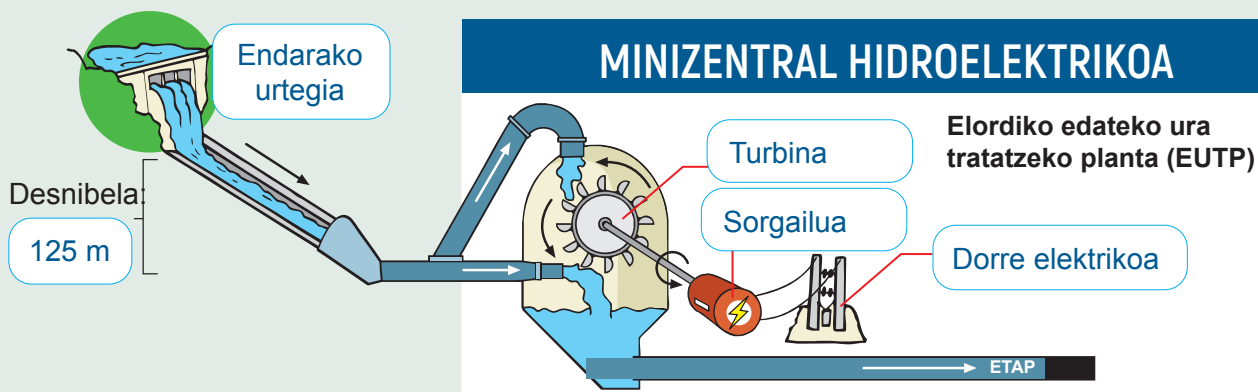
Ingurumenean zein ondorio izango lituzke ur eskariak eskaintza gainditzeak?

Urtegi berriak eraiki beharko lirateke (Bidasoia, Jaizkibelgo akuiferoa) edo instalazioak birdimentsionatu beharko lirateke ura arazteko eta edateko egoki bihurtzeko. Horrek guztiak (gastu ekonomiko handia izateaz gainera) eragin handia izango luke ingurumenean.



Ingurumenean zein eragin ditu urtegi batek?

ERAGIN POSITIBOAK	ERAGIN NEGATIBOAK
- Ibilgua erregulatzen du: arindu egiten du ur gehiegi izatean eta elikatu egiten du ur eskasia dagoenean. - Ur erreserba ziurtatzen du. - Energia elektrikoa sortzeko aukera ematen du.	- Eragina ingurunean eta bere ekosisteman. - Floraren eta faunaren mugimendu naturala oztopatzen du.



Nola funtzionatzen du zentral hidroelektriko batek? Saia zaitetz azaltzen marrazkian oinarrituta.

Ura Endaratik dator. 125 metroko desnibela egotean, indar handiz erortzen da grabitatearen eraginez EUTPraino, eta han turbina bati bira eginarazten dio noria bat balitz bezala. Horren ondorioz, sorgailuaren ardatzak bira egiten du eta turbinaren mugimendua elektrizitate bilakatzen du.



Zein energia iturri mota da ura?



Fosila



Berriztagarria



Ikertu ezazu zertarako erabiltzen den zentral hidroelektrikoan lortutako energia:

Planta bera energiaz hornitzeko erabiltzen da, eta soberan gelditzen bada, konpainia elektriko bati saltzen zaio.

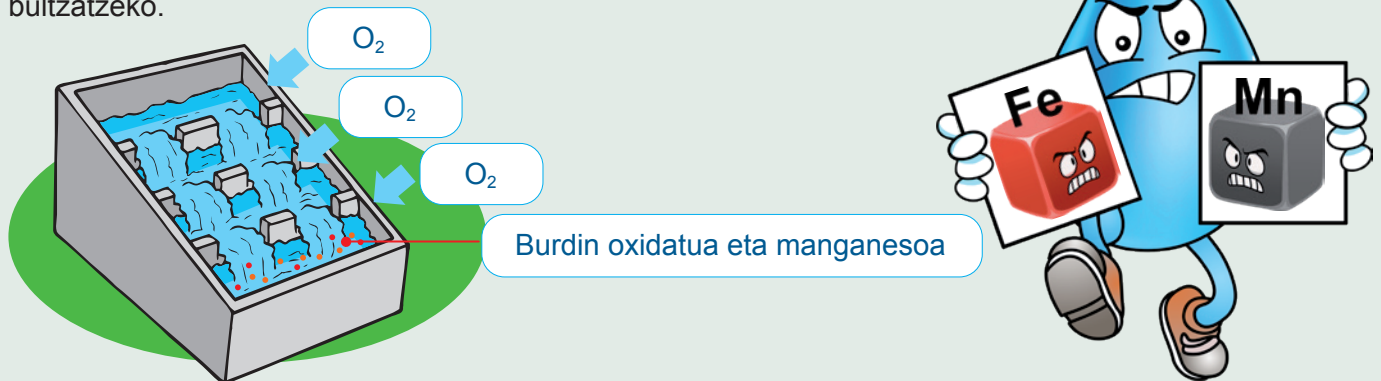


Ingurumenarekiko zein abantaila du elektrizitatea zentral hidroelektrikoaren bidez lortzeak?

Beste energia fosil batzuk, petrolioia eta ikatza, esate baterako, ez erabili behar izatea. Gainera, energia iturri berriztagarria da, haxe da, hura erabiltzean ez da atmosferara igorpenik egiten, eta gainera, ez denez suntsitzen, behin eta berriz erabil daiteke.

AIREZTAPENA

Ura airearekin kontaktuan jartzen da uretan datorren burdinaren oxidazioa bultzatzeko.



Nondik datoz EUTPra urarekin batera iristen diren burdina eta manganesoa?

Planta bera energiaren hornitzeko erabiltzen da, eta soberan gelditzen bada, konpainia elektriko bati Urtegira iritsi baino lehen ura igarotzen den harrietatik datoz.



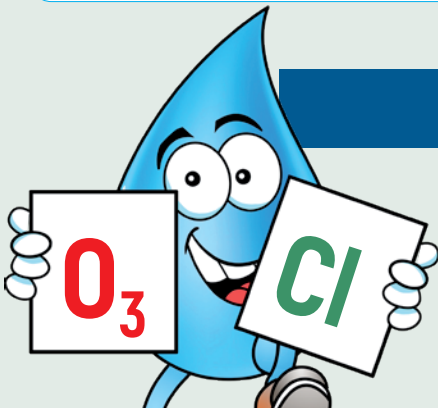
Zer gertatzen da burdina eta manganesoa oxidatzen direnean?

Solido bilakatzen dira, hondar xehe gisa eta hondora joaten dira duten pisuagatik.



Zergatik kendu behar dira?

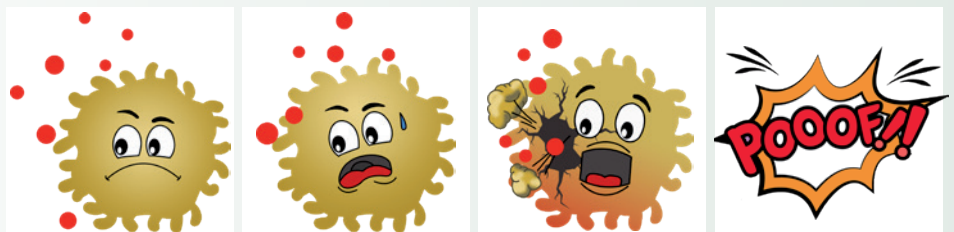
Ez dutelako zapora ona, eta mikroorganismo askoren elikagai direlako.



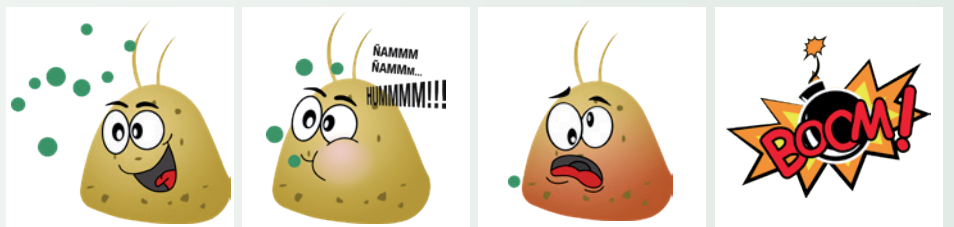
OZONIZAZIOA ETA UR KLORATUA ERANSTEA

Ozonoa eta kloroa agente oxidatzaileak dira eta ura desinfektatzen dute mikroorganismo gehienak hilda. Horrez gain, aireztatze faseari aurre egin dioten metalak ere oxidatzen dituzte.

Ozonoa (O_3) mikroorganismoaren kanpoko aldeari atxikitzen zaio eta zulatu egiten du, eta hura hustu eta hil egiten da. Ozonoa oso lurrunkorra da, eta horrenbestez, azkar jarduten du eta desagertu egiten da.



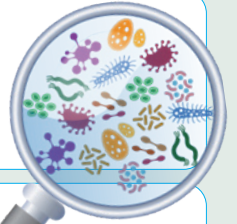
Mikroorganismoak **kloroa** (Cl) irentsi egin behar du jardun ahal izateko eta barrutik hilarazteko. Kloroak astiroago jarduten du eta denbora dezente egoten da, ura desinfektatua mantenduz.





Zein ordenatan eransten dira ozonoa eta kloroa? Zergatik?

Lehenbiziko ozonoa eransten da kloroa baino indartsuagoa delako eta mikroorganismo gehienak hiltzen dituelako. Eta gero kloroa ura desinfektatua edukitzeko.

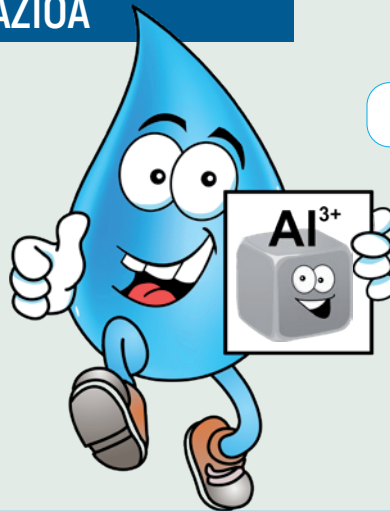


Badu zerikusirik igerilekuetan erabiltzen den kloroarekin?

Bai. Igerilekuetan hemen baino kloro kopuru handiagoak botatzen dira mikroorganismoak ez hazteko, hemen bezala.

KOAGULAZIOA ETA DEKANTAZIOA

Aluminioa, positiboki kargatua dagoenez, agente koagulatzailea da, eta horri esker, igerian dabiltzan partikula solidoak (buztinak, mineralak, metalak...) elkarren artean elkartzen dira eta tamaina handiagoko partikulak osatzen dituzte.

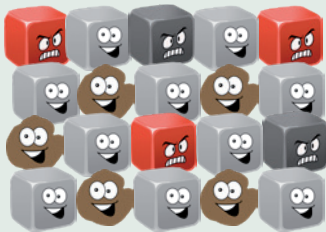


Nahasketa eta koagulazioa



Zertarako nahi dugu partikula solidoak elkarren artean elkartzea?

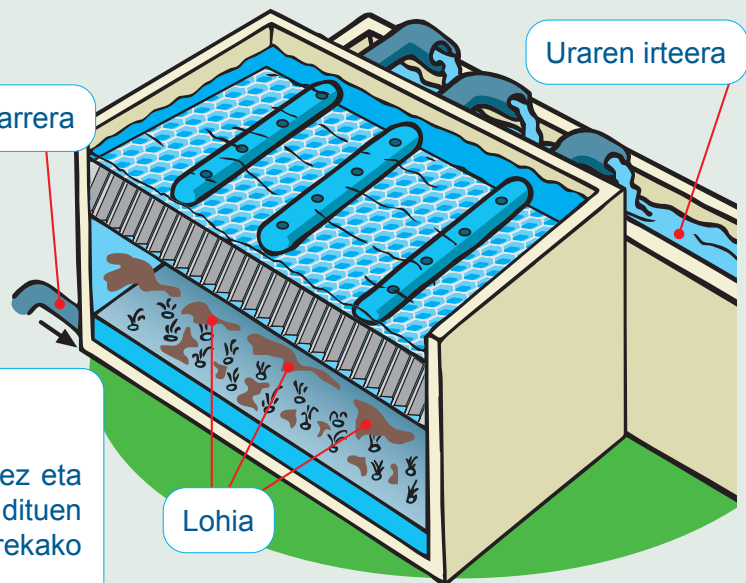
Hurrengo faseetan: dekantazioa eta iragazketa, errazago kendu ahal izateko. Partikulek zenbat eta tamaina handiagoa izan, orduan eta pisu handiagoa eta dekantazio hobea.



Aluminioak, buztinez, burdinak eta manganesoak osatutako partikula solidoak.

Uraren sarrera

Uraren irteera



Lohia



Zerez osatuak daude lohiak?

Zer egiten da haiekin?

Urak urtegiraino ekarri dituen buztinez eta mineralez eta elkartuak mantentzen dituen aluminioaz osatuak daude lohiak. Lohiak Atalerrekako hondakin uren araztegian (HUA) tratatzen dira.

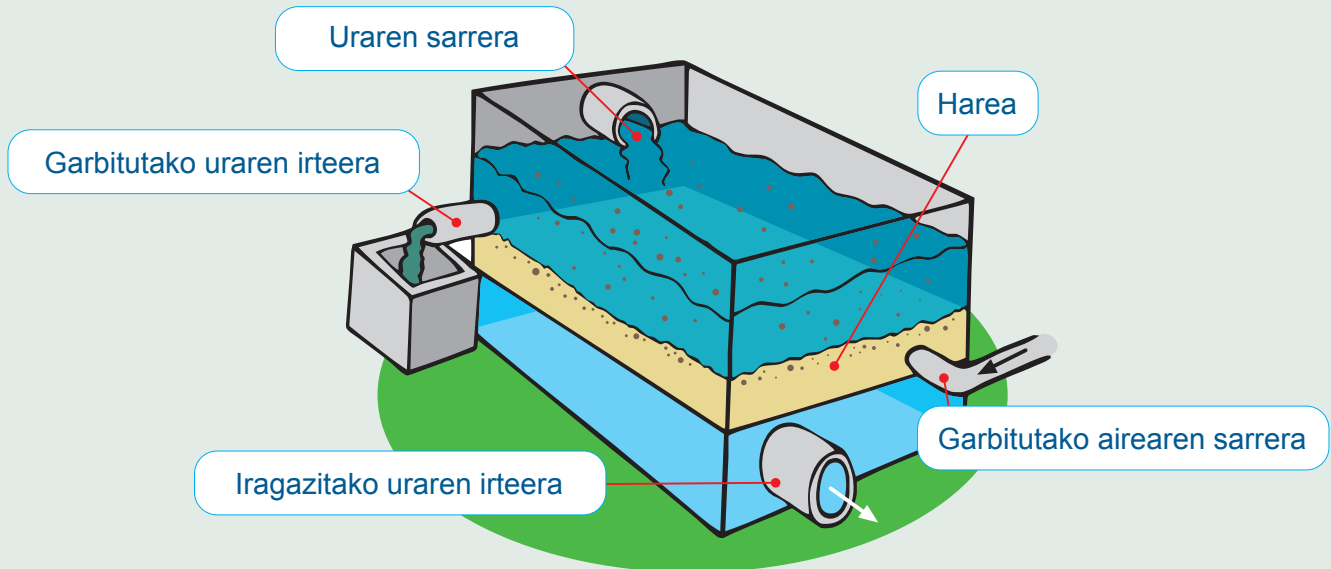


Ingurumenari begira zein abantaila ditu lohiak hondakin uren araztegi (HUA) eramateak?

Lohien lerroari esker HUAr iritsi ondoren, biogasa lortzen da, edonola ere bota egin behar genuen zerbaitetik aprobetxa daitekeen energia berria. Era horretan Atalerrekako plantak erregai fosil gutxiago erabili behar ditu funtzionatzeko.

IRAGAZKETA

Ura partikula koagulatuekin harea geruza batetik igarotzen da eta hark iragazki gisa jarduten du, materia solidoa geldiaraziz eta urari bakarrik igarotzen utziz.



Nola funtzionatzen du harea iragazkiak?

Harea oso konprimitua dago, eta horrenbestez, urari bakarrik uzten dio igarotzen, solidoak geldiarazi egiten baititu.



Iragazkia aldatu behar da denborarekin?

Ura aurkako norabidean igaroaraziz garbitzen da iragazkia eta jardunean urte asko aritu ondoren aldatzen da.



Ingurumenari begira zein abantaila sortzen du iragazkia garbitzeko sistemak?

Urez garbitzen denez, ez da produktu kimikoekin kutsatzen eta behin eta berriro erabil daiteke iragazkia.



SORTU ZEURE IRAGAZKIA

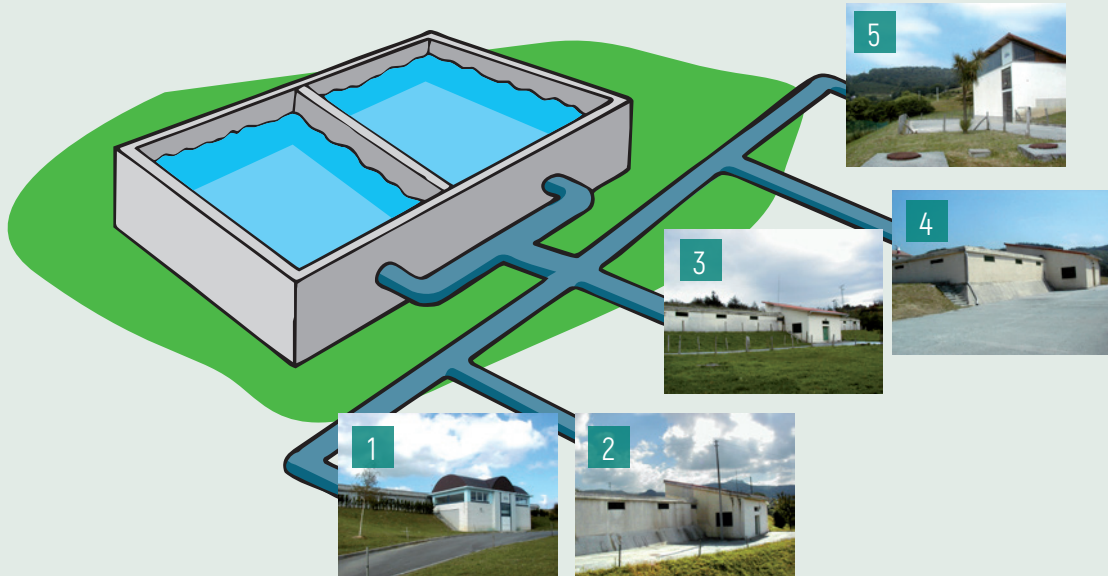
Materialak:

- Plastikozko botila hutsa oinarria moztuta.
- Edalontzi bat iragazitako ura jasotzeko
- Tamaina desberdineko harriak eta hartxintzarra
- Ur uherra (erreka edo putzu batekoa)

Isur ezazu ur uherra iragazkiaren goiko aldetik eta behatu jasotako urak zein ezaugarri dituen.

DEPOSITUA ETA BANAKETA

Tratatutako ura Elordiko deposituan jasotzen da eta bost hodiren bidez banatzen da Txingudiko bost udal deposituetara. Irteeran bakoitza berriro desinfektatzen da kloroarekin.



	Deposituen izena	Kokalekua	Edukiera*
1	Buenavista	IRUN	7
2	Ibaieta	IRUN	6,5
3	Iparragirre bajo	IRUN	6,5
4	Iparragirre alto	IRUN	4,5
5	Errandonea	HONDARRIBIA	10

* Milioi ur litroak



5 deposituen eta ura tratatzeko plantan dagoenaren artean 50 milioi litro ur metatzen dira. Zenbat egun uste duzue irauten duela urak deposituan? Konparatu zure erantzuna, kontuan hartuz eskualdean 80.000 biztanle inguru daudela eta zure etxean hilabete batean kontsumitzen dena.

SEKTOREAK (Etxebizitza mota desberdinak)



Familia mota desberdinak



Egin ezazu ikerketa 5 deposituen edukierari buruz eta nola kalkulatzen den sektore bakoitzera zenbat ur banatu behar den:

Bost ur deposituen etengabeko kontrola eginez, eta irteten den ur kopuru berdina sartuta.



Hiru sektore ikus ditzakezu irudian: A, B eta C.

Sektore bakoitzak etxebizitza eta familia ugari biltzen ditu, baina guztiak ez dira berdinak.

Ur kopuru berdina kontsumitzen dute sektore guztiek?

Ez. Sektorean zenbat biztanle dauden hartu behar da kontuan. C sektorea da gehien kontsumitzen duena.

Berdin kontsumituko dute bi familiek?, Zein familiak ordainduko du gehiago?

Ez. 6 laguneko familiak gehiago kontsumituko du. Eta gehiago ordainduko du.

Nola jakiten da etxe bakoitzean zenbat kontsumitzen den?

Ur kontagailuen tele-irakurketaren bidez.



Osa ezazu eskema.



1 Irste obra: minizentral hidroelektrikoa eta karga haustura

2 Aireztapena

3 Oxidazioa ozonoaren eta ur kloratuaren bidez

4 Birmineralizazioa

5 Koagulazioa

6 Dekantazioa

7 Iragazketa

8 Kloroa eranstea eta pH erregulatzea

9 Trataturako uraren depositua

10 Kontrol eta laborategi eraikina

11 Erreaktiboaren eta ozonizazio eraikina