



LAYMAN-en TXOSTENA

Arrain industria txikien isurketak
hiriko saneamendu sistemetan
segurtasunez integratzea

AURKEZPENA

Uraren Esparru Zuzentzarauak (UEZ) eta urarekin lotutako beste zuzentzarau batzuek lagundu dute Europar Batasuneko uren babesa sendotzen. Hala ere, aurreko hamarkadetan degradazioa eta kudeaketa ezeraginkorraren iraunkortasuna direla medio, bide luzea egin beharra dago oraindik EBko ur guztien kalitatea nahikoa ona izan dadin. Gaur egun bizirako ezinbestekoa den baliabide hau ezin da % 100 bermatu eta badira faktore batzuk honako hau esaten dutena, 2030. urtean eskaera eskaintza baino % 40 handiagoa izan liteke.

Hiriko hondakin-uren tratamenduari buruzko Zuzentzaraua (91/271 / EEE), 1991an indarrean sartu zena, Europako ingurumen-lege garrantzitsuenetako bat da herrialde partaideei onura gehien ekarri dituen. Espainian, hiri hondakin uren araztegi (HUA)en % 15 (gutxi gorabehera) oraindik ere zuzentzarau hori betetzeko borrokan ari dira.

Ondarroako HUA, normalean araudia betetzen duena, zenbait kasutan, industria jarduera handiko garaietan edo itsasaldi bizietan, zaila da ur zikinen hodi-biltzaile eta tratamendu instalazioen sistemak maila egokian mantentzea.

Uraren kalitateari eragiten dioten alderdien artean daude, batez ere, ur-kontsumoak, hondakin-uren sorrera eta hondakinen ekoizpenak eragiten duten ingurumen-inpaktu garrantzitsuak.

Zehazki, **hegaluzearen kontserba sektorean**, Kantauri itsasoaren kostaldeko elikagai-sektore garrantzitsuenetako bat da. Batez ere, EAEko enpresa hauek artisau izaera mantentzen dute arrantzatik prozesatze arteko ibilbidea, negozio txikien bidez, familiartekoa kasu askotan, eta haien erronka nagusia kalitate handiko azken produktua lortzea izaki.

Hala ere, lehengaien prezioen igoera alde batetik, gero eta murriztaileagoak diren gizarteak eskatzen dituen ingurumen araudiak eta iraunkortasun estandarrak bestetik dira sektorearen erronka nagusietako batzuk. **Isurketak dira jarduera horien ingurumen-alderdirik esanguratsuenak** fabrikak dauden kostaldeko kokapenengatik eta bertan euren isurketen deskarga egiten dutelako.

Batez ere saneamendu sistemak babes bereziko eremuetan kokatuta daudenean, esate baterako, Artibai arroa, Natura 2000 Sareko kontserbazio Bereziko ES2130011 kidea da edo kostaldeko bainurako eremuen inguruan, esaterako Artibai ibaiaren itsasadarraren bokaleko hondartza kasurako (bainatzeko uraren kalitateari buruzko 2006/7 / EE Zuzentzaraua).

Textuinguru honetan, LIFE VERTICALIM proiektua jaio zen:

- Kontserba arrain produktuekin lotutako ingurumen-eragina murrizteko, ekoizpen prozesutik sortzen den ur araztua ingurune naturalera UEZn ezarritako irizpideak jarraituz itzul dadin.
- Egin ekarpen positiboa saneamendu instalazio horiei eta beren kudeatzaileei lagundu hiriko hondakin-uren tratamenduari buruzko Zuzentzaraua ezartzen eta ziurtatzen (91/271 / EEE).

HELBURUAK

LIFE VERTICALIM proiektuak ezarritako helburu nagusiak hauek izan dira:



Kontserba industrietatik egindako isurketak minimizatzeko **irtenbide berritzaileak** eskaintzea.



Ur saneamendu azpiegituren gaineko **presioa murriztea**.



Kaltetutako ur-baliabideen gaineko **ingurumen-eragina murriztea**, isurketak behar bezala tratatuko direla ziurtatuz.

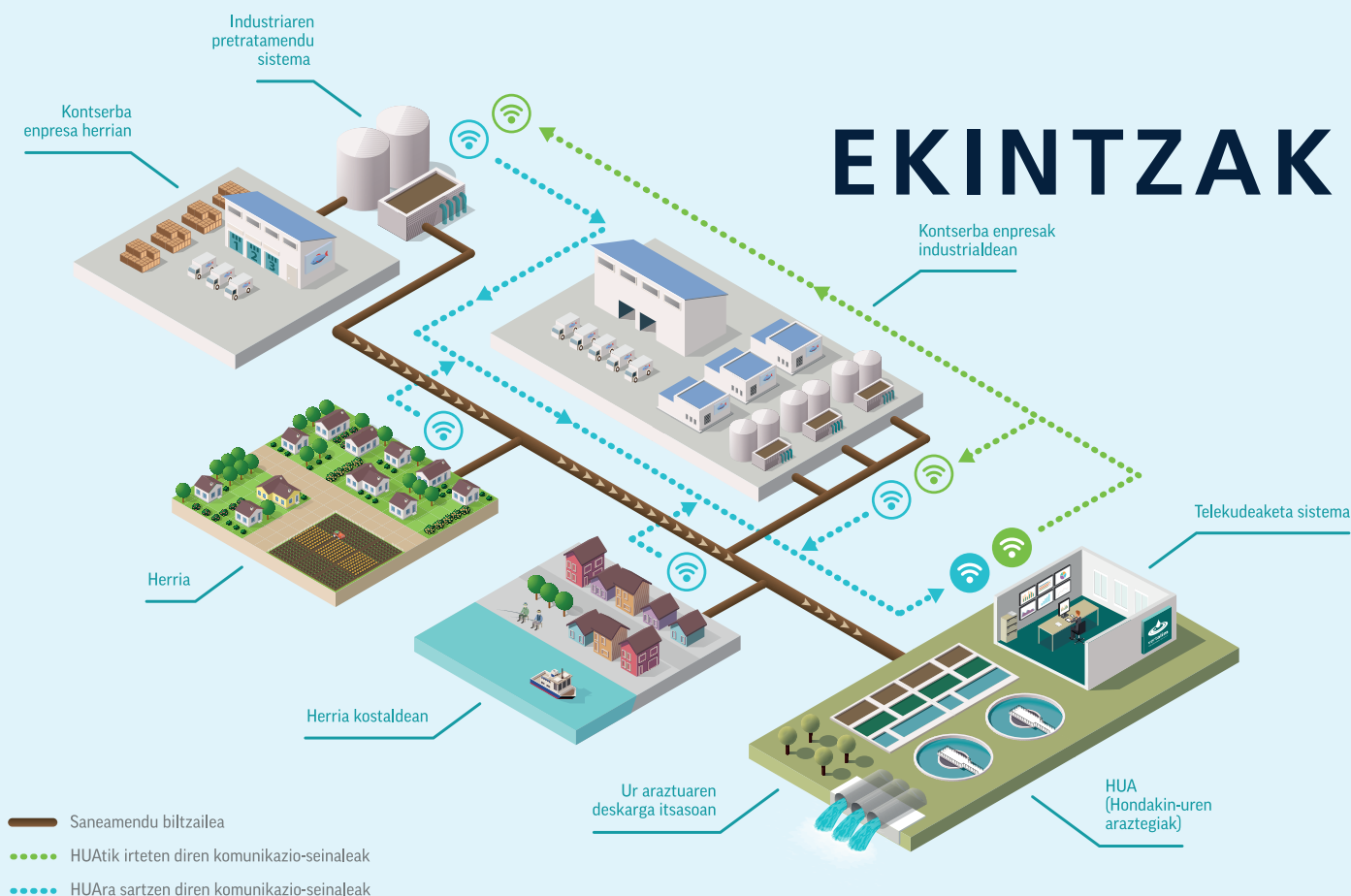


Bailara bateko uren saneamendua kudeatzen duten Erakundeei saneamendu sarearen **digitalizazioan** oinarritutako tresna ematea, esku hartzeko gaitasuna erraztuz eta arazketa instalazioen eta kolektore sarearen eraginkortasuna hobetuz.



Elkarrikketa markoa sortu, arazoan parte hartzen duten eragile guztiak modu aktiboan eta lankidetzan krisiak konpontzeko gunea emanez.

EKINTZAK



LIFE VERTICALIM proiektuan garatutako zeregin nagusiak hauek izan dira:

1 ISURKETAK MINIMIZATZEA JATORRIAN

- ♦ **Jatorrian eraginkortasun-eza identifikatzea**, ur kontsumoa gutxituz eta isurketetako bolumena eta kutsadura murriztuz.
- ♦ **Aplikatu 3 hesien sistema**, kontserba enpresen jatorrian isurketak murrizteko.

2 SANEAMENDU ETA ARAZKETA SAREAREN DIGITALIZAZIOA

- ♦ Saneamendu sarearen sistema (kolektoreak eta HUA) **karakterizatzeko lanak**.
- ♦ Saneamendu sarearen eta arazketa **sistemaren digitalizatzea**: On-line instrumentazioa, GPRS-bidez egindako komunikazioak, Programazio softwarea.
- ♦ **Balidatu eta erakutsi LIFE VERTICALIM irtenbidea** eraginkorra dela Artibai beheko arroan.
- ♦ **Jarraipen prozesu bat egin**, isurketak jasotzen dituen uren berreskurapena egiaztatzeke.

3 PROIEKTUAREN ERREPIKAPENA ETA TRANSFERENTZIA BERMATU

- ♦ **Kontraste mahai bat egitea**, balio katearen elikagaien sektoreko eta uraren ziklo integralaren eragileek osatutakoa, proiektuaren ekintzak eta emaitzak balioztatzeko. Elikagaien sektoreko ordezkariak, ura kudeatzeko entitateak, administrazioak eta eragile zientifikoak hartu dute parte mahaian.
- ♦ **Proiektuaren emaitzak** nazioarteko biltzarretan, kongresu tekniko-zientifikoetan eta ospatu diren hiru Kontrasteko Mahaietan **hedatu eta komunikatu** egin dira elikagaien eta uraren sektoreko balio katearen eragileekin parte hartze aktiboarekin.

LORTUTAKO EMAITZAK

3 HESIEN SISTEMA



1. HESIA



Ura **aurrezte**a eta lehengaien galerak ekiditea.

2. HESIA



Solidoak eta koipeak **jatorrian kentze**a eta balio erantzia ematea.

3. HESIA



Isurketa partzialen **kudeaketa adimenduna**.

3 hesien sistema produktu elikagaien industrian, oro har, jatorrian emisioen murrizketa lortzeko estrategien araberako metodologia da, hobetzeko neurrien bidez, baliabide naturalen kontsumoa minimizatzeko, hala nola lehengaiak eta ur kontsumo arduratsua. Isuriak egoera onean naturara itzuli ahal izateko.

3 hesien sistema aplikatzearen abantaila zuzenak:

%20-40

Murrizketa
ur-kontsumoan

%30-45

Murrizketa
karga kutsatzailean

%50

Berreskurapena
azpiproduktuetan

%25-35

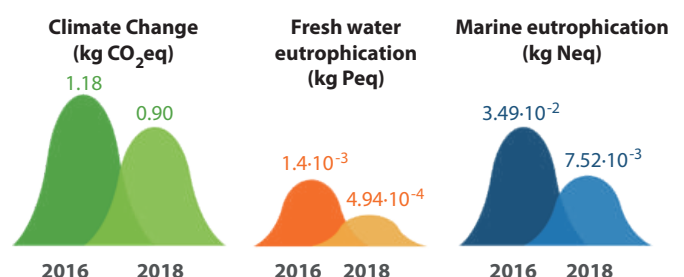
Murrizketa
isurketen bolumenean

INGURUMEN HOBETUNTZAK

Proiektuan zehar Artibai Beheko arroan, ur-azaleko uren egoera fisiko-kimikoa eta haren berreskurapena aztertu dira. Proiektuen jarduerak ingurumenean izan duten eragina egiaztatzeko, isurketa industrialek kaltetutako ibaian zehar 8 laginketa-estazioetan kanpaina desberdinak egin dira, itsasadarrean eta araztegia isurtzen duen itxas-kostalde eremuan. Jatorri antropikoko isurketak, kontserba enpresenak tartean, jasotzen dituzten eremu naturalak hain zuzen ere.

Proiektuak iraun bitartean, Artibai ibaiaren uraren kalitatea hobetu da, kutsadura gutxitu delako. Aldi

berean, HUAk egindako isurketak ingurumenean eta uraren kalitate mailan ez duela inolako eraginik izan baieztatu da, nahiz eta bolumen handiagoa eta kutsatzaile karga handiagoa izan.



KONTROLATZEKO ETA ERABAKIAK HARTZEKO LAGUNTZARAKO SANEAMENDU SISTEMAREN DIGITALIZAZIOA

Galtzuarango (Ondarroa) HUAren eta kolektore sarearen eta diseinuaren informazioa oinarritzat hartuta eta software komertzialetan oinarriturik simulazio plataforma bat garatu da aipatutako sistema erreproduzitzen duena hurrengo helburuekin:

- **Inguruan dauden arazoak aztertzea** eta saneamendu sisteman kontserba enpresen isurketak integratzearen eragina aztertzea.

- Hondakin-urak ponpatzeko eta arazteko **kudeaketa-estrategia desberdinak arakatu** egungo errendimendua hobetzen dutenak.



Digitalizazioak hurrengo osagarriak ditu:

1. RTC sistema (Denbora Errealeko Kontrol Sistema)

Sensores y analizadores que envían los parámetros relevantes a la estación de control y permite recibir información de la composición del agua residual y del comportamiento de las estaciones de bombeo y de la EDAR en tiempo real.

2. Kudeaketa zuzena ahalbidetzeko eta erabakiak hartzeko softwarea:

HUAren funtzionamendua hobetzea eta portaera interpretatzea ahalbidetzen du kanpoko faktoreak kontuan hartuta, hala nola eguraldia, mareen altuera, gatz-infiltrazioa sisteman, etab.

3. Detekzio goiztiarreko gailuak:

SMS bidezko alarma sistema alerta mezuak bidaliz saneamendu kudeatzaile den erakundeko teknikariei eta baita isurketak sortzen dituzten enpresetako langileei ere. Larrialdi abisuen bidez sistemaren erabiltzaile industrialen inplikazioa eta sentsibilizazioa indartuz.

Horri esker, **proiektuan zehar gauzatu diren hobekuntza** hauek somatu dira:

♦ KONTSERBA ENPRESEN ISURKETEN KUDEAKETA AMANKOMUNA

Gazitasun handia gutxituz galtzuarango HUAren gaineko eragina kontserba enpresentzako txandakako isurketen protokoloa.

♦ PONPAKETA ESTAZIOEN KUDEAKETA EKINTZAK

Kontserba ekoizpen handiko garaietan HUAren sarreran gainezkako isuriak gutxitzeko eta kostaldeko kolektoreetan itsas gora garaietan ur gazien infiltrazioa gutxitzeko estrategia.

Ekintza horiek martxan jartzeak honako hau ekarri du:

%50
-raiñoko
GUTXITZEA

Kostaldeko eremutik uraren infiltrazioaren ondorioz ponpatutako bolumenean ur gaziaren partea.

%20
-ko
GUTXITZEA

isuritako tratatu gabeko ur bolumenean. Urtearen lehenengo 6 hilabetekoari dagokiona.

Bi gertakariak, hondakin uren araztegiaren ingurumenean duten eragin orokorrean, **hobekuntza nabarmena ekarri dute.**

ONURAK HELBURUAN HARTUTAKO SEKTOREETAN

ELIKADURA INDUSTRIAK



URA KUDEATZEKO ERAKUNDEAK



ADMINISTRA- ZIOAK



ELIKADURA INDUSTRIAK:

- Ingurumen-inpaktu nagusien **kausak eta jatorriak** identifikatzea.
- Ingurumen-inpaktuak murrizteko etorkizuneko **hobekuntza-ekintzei buruz orientatzea**.
- Elikagaien industriaren **eraginkortasun produktiboa** handitzea.
- Hiriko saneamendu sarean **segurtasunez industriako isurketak integratzea**.
- Administrazioaren eta gizartearen aurrean **irudi korporatiboa hobetzea**.
- Parte-hartzaile nagusiekin **harremanak** hobetzea (bezeroak, hornitzaileak, agente erregulatzailerak, etab. komunikabideak).
- Ingurumena kudeatzea eta indarrean dagoen **araudia betetzea**.

URA KUDEATZEN DUTEN ERAKUNDEAK:

- Saneamendu **kudeaketa globalarekin** lotutako arazoa identifikatzea.
- Kolektoreetako eta HUAko sistemak **elkarrekin kudeatzeko** metodologia garatzea.
- Industriekiko **elkarriketa eta erantzukizun estrategiak** saneamenduaren kudeaketan integratzea.
- Erabakiak eta arazoak azkar eta modu errezean konpontzeko tresna, arazketa-instalazio guztien **ikuspegi globala** dela eta.

ADMINISTRAZIOAK:

- Bereziki babes bereziko natur eremuetan indarrean dagoen **araudia betetzea**: gune babestuek, bainatzeko guneak, etab.
- Herritarren, toki erakundearen, administrazio handien, enpresen eta ur zerbitzuen eskaerei **irtenbideak garatzea**.

ERAGINA

Lortutako emaitzak zabaldu egin dira tokian tokiko, nazioko eta nazioarteko mailan:



TOPAKETAK

Ahozko aurkezpenak hemen: CEST 2019, HERAKLION 2019, CONAMA Local 19, EWaS 2018, UDM 2018, YWP 2017, Eureau 2017.

Kartela: WATERMATEX 2019, CONAMA 2018, iWATER 2016.



ZABALTZE JARDUNALDIAK

2019an kontserba industriarako egun bat antolatzea, 2017ko LIFE programaren 25. urteurrena ospatzeko eguna.

Hurrengo hitzaldietan partehartzea: Food4Life Plataforma 2019, META 2019, Elikagaien industriako ingurumen arduradunen arteko topaketa, 2017



KONTRASTE MAHAIK

3 kontraste mahai, emaitzak aurkezteko eta balioztatzeko (2017ko martxoa, 2019ko apirila eta 2019ko abendua).



LANKIDETZAK

Harremanetarako eta informazioa bidaltzeko lankidetzak sustatzea, proiektuaren liburuxkak eta buletinak **100 baino erakunde eta konpainia gehiagori** bidaliz.



KOMUNIKBADEAK

Hedabideetan 20 agerraldi, prentsa, irrati eta telebista programetan barne.

Artikulu zientifikoa WATER aldizkarian (WATER 2019, 11, 223; doi: 10.3390 / w11020223 =) eta **Artikulu Teknikoak** aldizkari espezializatuetan (FUTURENVIRO eta RETEMA).

PROIEKTUAREN KOORDINATZAILEA



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

KOORDINATZAILE TEKNIKOA



BAZKIDEAK



Iraupena:

2016/07/01 - 2019/12/30

Aurrekontua guztira:

1.958.998 € (% 56,02 EBko finantzaketa)

Harremanetarako pertsonak:

Alberto Ciriza ✉ aciriza@consorciodeaguas.eus

Mónica Gutiérrez ✉ mgutierrez@azti.es

Informazio gehiago:

www.azti.es/vertalim