

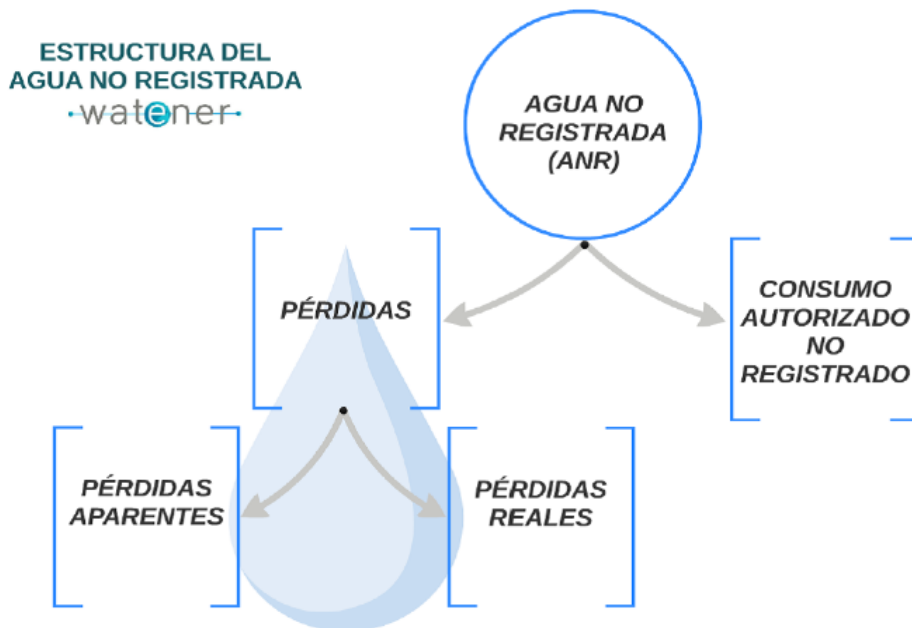
Erronkaren deskribapena

Partzuergoak ezarritako erronkaren izenburua honako hau da: **"Nola neur ditzakegu Partzuergoko ur erregistratu gabearen (EGU) barruan baimendutako kontsumoak hornidura-sistemetan duten garrantzia ezagutu ahal izateko, baliabide publikoak hobeto kudeatu ahal izateko, bai ekonomiaren bai ingurumenaren ikuspegitik?"**

Erronka horrek jarraian deskribatzen diren beharrei erantzuten die:

Testuingurua

Erregistratu gabeko uraren egitura (EGU) ur-hornidurako sareetan honela banatzen da: galerak eta erregistratu gabeko kontsumo baimendua. Erregistratu gabeko kontsumo baimendua udalaren hornidura-sistemetan instalatutako sute-ahoetan eta ureztatze-ahoetan sortzen da batez ere.

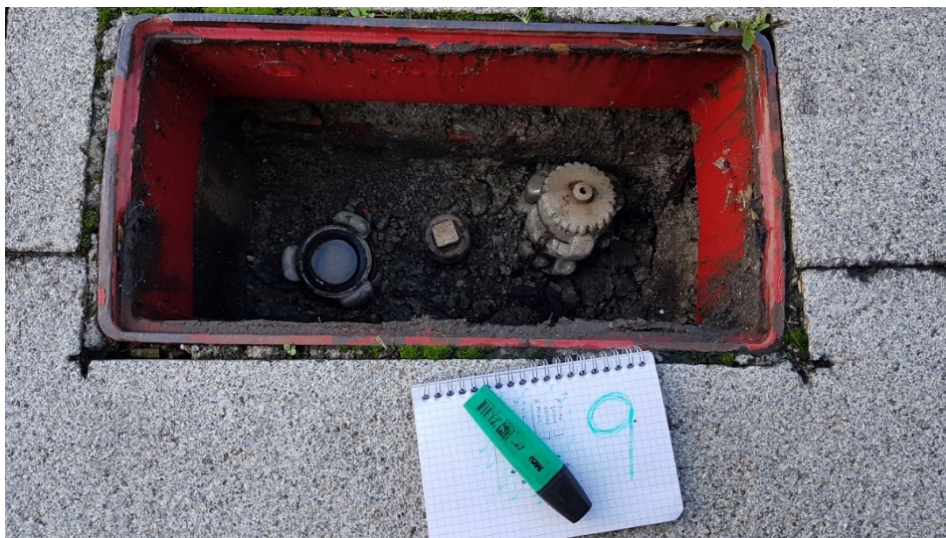


ERREGISTRATU GABEKO URAREN EGITURA	ERREGISTRATU GABEKO URA (EGU)
GALERAK	ERREGISTRATU GABEKO KONTSUMO BAIMNEDUA
ITXURAZKO GALERAK	BENETAKO GALERAK

Lehenengoak suhiltzaileek erabiltzen dituzte suteen aurkako lanetan, eta bigarrenak, berriz, udalak erabiltzen ditu, batez ere ureztatzeko, kaleak garbitzeko eta beste udal-erabilera batzuetarako. Kontrolik eta neurketarik gabeko instalazioak direnez, ohikoa da behar ez bezala erabiltzea. Gaur egun, erabilera horietan erabiltzen den emaria kalkulu-prozedura edo algoritmorik gabe kalkulatzeko da.

Partzuergoak egungo egoera hobetu nahi du, baimendutako kontsumo hori ezagututa, baliabide naturalak eta materialak behar bezala erabiltzeko. Lord Kelvin (fisikari eta matematikari britainiarra 1824-1907) parafraseatuz: "Definitzen ez dena ezin da neurtu. Neurtzen ez dena, ezin da hobetu. Hobetzen ez dena, beti degradatzen da".

Aztertu den soluzioa da ekipoaren irekiera- eta itxiera-detektagailu bat instalatzea, seinale hori Partzuergoaren kontrol-sistemara bidaltzeko eta irekiera-denbora zenbatzeko. Eremuko presioa eta hodiaren diametroa ezagutzen direnez, kontsumitutako bolumena kalkula daiteke. Handicapa konponbide trinkoa lortzea da, bai seinaleetan bai komunikazioetan fidagarria, eta ekonomikoki bideragarria.



1. irudia. Ureztatze-ahoa 1



1. irudia. Suteetako ur-hargunea 1



2. irudia. Ureztatze-ahoa tutua konektaturik

Beharrianak

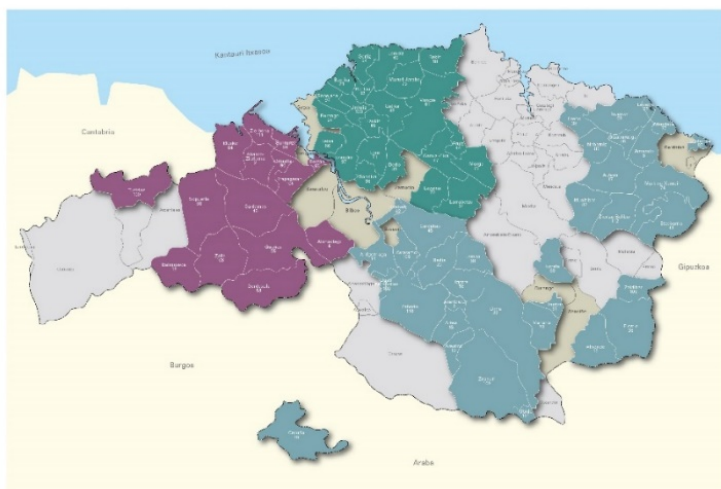
Partzuergoa da Bizkaiko ur-hornidura eta -saneamenduaren kudeatzailea, eta milioi bat biztanleri ematen dio zerbitzua. Hasiera batean, goi-sarean jartzen zuen arreta, hau da, udalei ematen zien zerbitzua, eta udalek, aldi berean, herritarrei. Urteak igaro ahala, Partzuergoa arduratu da behe-sarea kudeatzeaz, eta kudeaketa herritarrengana iritsi da, udalerrri jakin batzuetan.

Aldaketa horren ondorioz, lehen udalen mende zeuden ur-hartune jakin batzuk Partzuergoaren kontrolpean geratu dira. Gaur egun, Partzuergoa 3000 km-ko banatze-sarea kudeatzen ari da, guztira 3.636 sute-aho eta 9.541 ureztatze-aho zerbitzuan direla. Ur-hargune horiek, kontsumitzaileen harguneek ez bezala, ez dute kontagailurik, eta, beraz, ez da ezagutzen gune horietan erabiltzen den ur-bolumena.



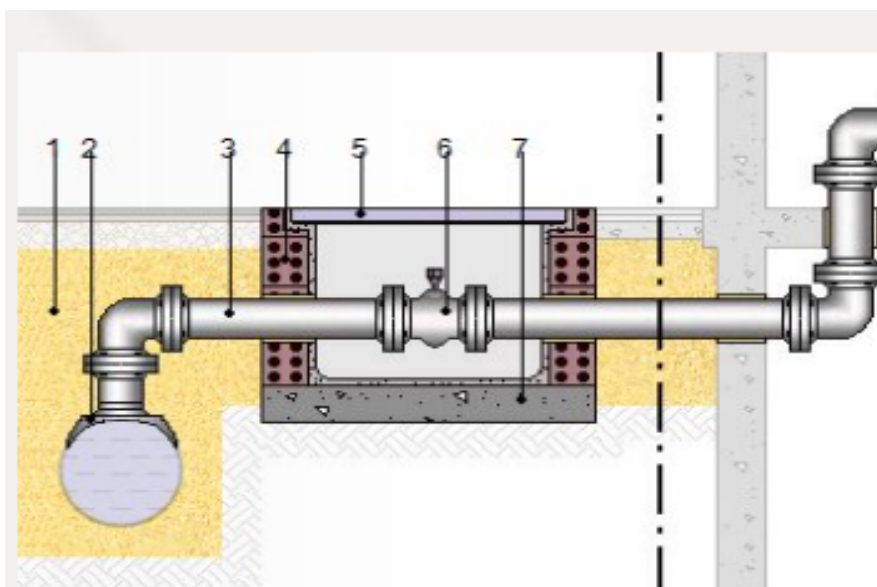
3. irudia. Kontagailurik gabeko ureztatze-ahoaren adibidea

Konpondu beharreko lehen erronka ahoetan erabiltzen den ur-bolumena ezagutzea izango litzateke, edo kalkulu eraginkor bat egitea, kontsumitutako emariak ezagutzeko. Behin horiek esperientzia pilotuan ezagututa, Partzuergoaren sare osoko erregistratu gabeko kontsumo baimenduen bolumena ezagutu behar den edo pilotutik abiatuta zenbatets daitekeen baloratuko litzateke.



5. irudia. Partzuergoak behe-sareko kudeaketa egiten duen udalerriak

Teknikoki, erronka konponduta dago, eta Partzuergoak bolumena neurtzeko aztertu duen irtenbiderako hurbilketen artean kontagailu bat instalatzea dago. Hala ere, irtenbide horrek dakarren arazoa da intrusiboa dela eta obra bat egin beharko litzatekeela: kalea edo espaloia pikatzea, kontagailua jartzea, obra berriz estaltzea, etab. Obra horrek 2000 euro inguruko kostua izan dezake batez beste, eta Partzuergoaren sarean 13.000 ureztatze- eta sute-aho baino gehiago daudela kontuan hartuta, 25 milioi euro baino gehiagoko kostua dakar, eta hori onartezina da. Horregatik, irtenbide ekonomikoa eta berritzailea behar da.



6. irudia: kontagailua instalatzeko behar den obra eta kutxatilaaren adibidea

Helburuak

Erregistratu gabeko baimendutako kontsumoen erabilerak ezagutu eta murriztu nahi dira, eta horrek onura hauek ekarriko lituzke:

- Hornidura-sistemetan erregistratu gabeko ur-murrizketa.
- Ahoetako matxurak murriztea, baimendu gabeko erabileragatik.
- Ur gutxiago kontsumitzen da jatorrian, ondasun urria da, eta energia gutxiago kontsumitzen da, erreaktiboak, ura tratatzeko beharrezkoak direnak. Horrek guztiak ingurumen-hobekuntzan eragingo luke.

Arrakastaren adierazlea erregistratu gabeko kontsumo baimenduak neurtu ahal izatea izango litzateke.

Proposatutako konponbideak aukera izan behar du ekipo horien kontsumoa neurtzeko edo zenbatesteko, eta, gutxienez, egunero jakinarazi beharko lizkioke balio horiek Partzuergoaren sareari. Komunikazio-sareak fidagarria eta kontsumo txikikoa izan behar du.

Saio piloturako erabilearen testuingurua

Gaur egun, ez dago erregistratu gabeko ur baimenduaren magnitudearen daturik, eta, beraz, ez dakigu zein den abiapuntuko egoera. Egungo egoeran, aho bakoitzeko hileko emari bat kalkulatzen da, eta hortik ahoetan kontsumitutako uraren guztizko balioa lortzen da. Honako hauek kontuan hartuta:

Hornitutako emaria = Fakturatutako emaria + Galerak + erregistratu gabeko kontsumo baimendua



Daukagun ekuazioan bi balio baino ez dira ezagutzen: hornitutako emaria eta fakturatutako emaria, eta, hala ere, galerak eta erregistratu gabeko kontsumo baimendua ez dira neurtzen. Erregistratu gabeko kontsumo baimenduaren neurriarekin ekuazioan inkognita bakarra geratuko litzateke, eta, beraz, hori ere ezagutu liteke.

Hori dela eta, udalerri batean esperientzia pilotu bat egitea proposatzen da, egoera hori ebaluatzen saiatzeko, horren jarraipena egiteko eta azaldutako onurak badakartza, udalerri gehiagotan xehetasunez aztertzeko edo proba pilotuan lortutako datuetan oinarrituta estimazio bat egiteko. Proba pilotutik ondoriozta daiteke, halaber, erabiltzen ez diren ureztatze-ahoak daudela, eta, beraz, baliogabetu egin daitezkeela.

Partzuergoaren sarea oso zabala denez, Santurtziko udalerria proposatzen da proba piloturako. Udalerriko sarean 92 ureztatze-aho eta 33 sute-aho daude. Helburua litzateke udalerri osoan edo udalerri horretako sektore jakin batzuetan gertatzen diren erregistratu gabeko erabilera baimenduen bolumena ezagutzea.



Aipamenak

- Ratio de agua no registrada (ANR): consideraciones ante un cambio drástico de tendencia. Javier M. Elizondo Osés. TECNOAGUA aldizkaria. 38 zk. 2019ko uztaila-abuztua.
- https://www.tecnoagua.es/descargar_documento/reportaje-ratio-agua-no-registrada-empresa-gestora-servicio-agua-tecnoagua-es.pdf
- AQUAE fundazioa. La eficiencia en los sistemas de distribución: revisión sobre la gestión del agua no registrada. Manuel Álvarez Paz, Enric Castellví Arasa, Maria Monzó Llopis, Cristina Verdú Sandoval. AQUAE PAPERS. 4. Zk., 2014ko martxoa.
<https://www.fundacionaquae.org/wp-content/uploads/2014/03/aquaepapers4es.pdf>
- IAGUA. Todo lo que deberías saber sobre el ANR. Arturo Albadalejo. 2020ko martxoa.
<https://www.iagua.es/noticias/acciona/todo-lo-que-deberias-saber-anr>
- IWA publishing. Manual de buenas prácticas. Indicadores de Desempeño para servicios de abastecimiento de agua. Hirugarren argitalpena. Helena Alegre, Jaime M. Baptista, Enrique Cabrera Jr, Francisco Cubillo, Patricia Duarte, Wolfram Hirner, Wolf Merkel, Renato Parena

https://www.iwapublishing.com/sites/default/files/ebooks/Manual%20PI%20IWA_ES.pdf