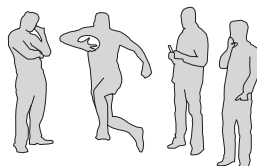


# Hiri-hondakinen bilketa selektiboa modu berri batean egiteko ikerketa-lana



Aldiri, 2012, III, 12, 16-17, ISSN 1889-7185  
Jasotze-data: 2012-09-30 / Onarpen-data: 2012-10-19

Iñigo Lizundia, Ezekiel Collantes, Mikel Azkuna eta Joseba Aranzabal \*

**LABURPENA:** Hiri hondakinen bilketa selektiboa modu berri batean egiteko EHUko Arkitektura Eskolan martxan jarri den ikerketa-proiektuaren lehen fasean landutakoa (planteamendu teorikoa eta definizioa) laburbiltzen da artikulu honetan.

**GAKO-HITZAK:** hirigintza, hondakinak, birziklapena, ingurumena

**ABSTRACT:** This article summarizes the work realized in the first phase of a project of investigation (theoretical exposition and definition) that is carried out in the School of Architecture of the EHU-UPV (University of the Basque Country) on a new selective system of withdrawal of garbage.

**KEY WORDS:** urban planning, garbage, recycling, environment

Europatik datozen eta aurrerantzean etorriko diren irizpide eta arauak birziklatu daiteken gutzia birziklatzera behartuko gaituzte. Hori gutxi bada, Gipuzkoan azken urteotan hondakinen gaiaren inguruan bizitzen ari garen egoera larriagotu egin da da eta puntu kritiko batera iritsi da (1).

Testuinguru horretan, hiri-hondakinen bilketa selektiboa modu berri batean egiteko ikerketa-proiektu bat jarri da martxan EHUko Arkitektura Sailaren barnean. Ideia 2012. urtearen hasieran sortu zen helburu argi batekin: bilketa-tasa maila altu bat lor dezakeen sistema berri bat proposatzea.

Une honetan, hiri-hondakinen bilketa egiteko gure lurraldean indarrean dauden bi sistema nagusiak emaitza guttiz desberdinak lortzen dituzte. Koloretako edukiontzien bilketa-sistema tradizionalaren bitartez, nahiz eta zenbait herritan ehuneko pixkanaka-pixkanaka igo den, birziklatu daitezkeen hondakinen kopurua nekez iristen da % 30-40ra (2). Gainerako gutzia, errefusa (3) soilik jaso beharko lukeen edukiontzira isurtzen da. Egoera guttiz jasangaitza, zalantzarik gabe. Zenbait herritan zintzilikailuen bitartez martxan jarri den Atez Atekoak, berriz, bere ezaugarrien inguruan sortu den eztabaidan sartu gabe, aurrekoaren emaitza bikoizten du (4), hiri-hondakinen bereizketa altu bat lortzea posible dela argi eta garbi erakutsiz.

Beraz, ezinbesteko lehen baldintza hondakinen bereizketa jatorrian egitea dela garbi utziz, errefusa kopurua ahalik eta gehien murriztu dezaketen bilketa modu berriak bilatu eta probatzera beharturik gaude. Modu horretan, herri, hiri edota lurralde bakoitzak, bere ezaugarrien arabera, hobekien egokituko zaion sistema aukeratzeko posibilitatea izan dezan.

Eta zergatik arkitekturatik abiatuta? Aplikatu eta erabili behar

(1) San Markosekoa itxi ondoren, indarrean gelditzen diren hiru zabortegiek (Lapatx, Sasieta eta Urteta) ia gainezka egin dute eta 2014. urtearen amaieran behin betiko ixteko konpromisoa hartu du Gipuzkoako Foru Aldundiak.

(2) Bilketa-sistema tradizionalaren bitartez, «birziklatze-adierazleak»ren datuak (balorizatu direnen eta gutzira jaso diren hondakinen arteko erlazioa) lortutako hiru erreferentzia: Donostia: % 31,77 (Cristinaenea Fundazioa, 2011); Urola-Kosta eskualdea: %30,43 (Urola Kostako Udal Elkarte, 2011 Memoria); Tolosaldea: % 32,00 (Tolosaldeko Mankomunitatea, 2010 Memoria).

diren irizpideak (teknikoak, hirigintzakoak, arkitektonikoak, ekonomikoak, diseinuzkoak eta kudeaketarenak) diziplina honek barne hartzen dituelako.

## Metodologia

Ikerketa hiru fasetan banatu da. Lehen fasea, planteamendu teorikoa eta definizioarena, 2012ko urtarriletik maiatzera bitartean Donostiako Arkitektura Eskolako Arkitektura Bioklimatikoa irakasgaiaren barnean garatu da eta 40 ikaslek hartu dute parte (5). Helburu zehatz batzuk lortzeko oinarritzko zenbait baldintza ezarri ondoren, ikasleek, lantaldean, aukera desberdinak landu dituzte. Lan-fase honek sistema berriaren bideragarritasun teknikoa argi eta garbi uzteko balio izan du eta ondorengo faseekin jarraitzeko aukera eman du.

Bigarren fasea gauzatzeko, Ikerketa Talde bat antolatuta da Arkitektura Sailaren barnean. Hasi berri den lan-fase honek bi helburu nagusi ditu: sistemaren funtzionamendua proba pilotu baten bitartez bermatu, eta bideragarritasun ekonomikoa osatu. Sistema berriaren ezaugarri eta xehetasunak optimizatzeko balio duen proba pilotua Zarautzen egiteko eskaera luzatu zaio udalerritar horretako Udal Gobernuari. Zarautz aukeratzeko arrazoiak bi izan dira: haren ezaugarri fisikoak (biztanle kopurua, tamaina, kokapena...) eta bilketa-tasa altu bat lortzeko bai Udal Gobernuak bai herritar askok publikoki azaldutako konpromisoa. Une honetan, probaren diseinua eta xehetasunak zehazteke daude. Lorturiko emaitzak eta ondorioak hirugarren eta azken fasean azalduko dira.

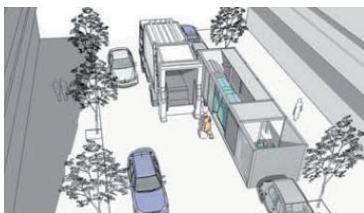
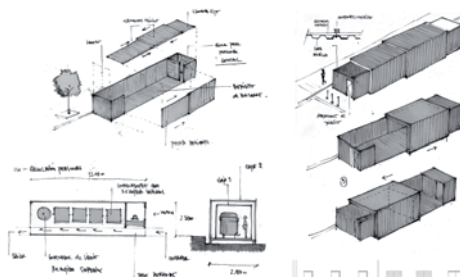
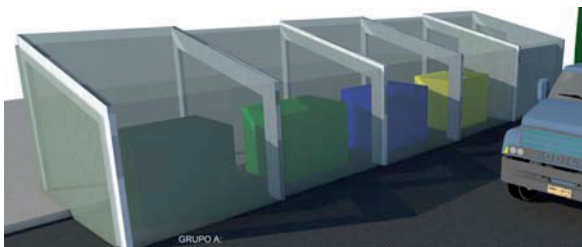
## Sistema berriaren ezaugarri nagusiak

Bilketa selektiboa egiteko modu berria egungo edukiontzien bilketa-sistemaren eta zenbait herritan indarrean dauden Gar-

(3) Birziklatu ezin daitezkeen hondakinak.

(4) Atez atekoaren bitartez «birziklatze-adierazleak» lortutako bi datu: Usturbi: %82,00 (Usturbilgo Udalaren web orria); Hernani: %78,24 (Hernaniko Udala, 2011 Memoria).

(5) Ikasleen zerrenda: Aguado, L., Aguilera, J.M., Aguirre, I., Arratia, E., Bello, E., Castellano, L., Chillón, A., Compostizo, I., Cortés, M., De Vidarte, J., Escobar, D., Fernández, M., Fonseca, I., Galar, R., Galeito, J.L., Gamero, G., Goikoetxea, G., González, G., Iglesias, N., Iparraguirre, I., Iturrioz, A., Lanas, L., Lasa, M., Leibar, P., López, A., López, K., López de Ipiña, J., Martínez, A., Martínez, C., Martínez, J., Matute, P., Melis, T., Montoya, F.J., Otaola, H., Pérez, J., Rodríguez, M., Rodríguez, S., Rojo, O., Saenz del Castillo, J., Solano, T., Uzquiaga, D., Zubizarreta, G.



Bilgunea babesteko lantaldeek aurkeztutako zenbait aukera.

biguneen kudeaketa eta kontrol-sistemaren arteko konbinazio batean oinarritzen da. Beraz, edukiontzien erabilera kontrolatu bat bezala definitu daiteke.

Lantalde guztien artean proposatutako ideia desberdinen ezaugarri nagusiak, honako puntu hauetan laburbildu daitezke:

- Jatorrian bereizi beharko diren bost hondakin motak (beira, papera eta kartoia, ontzi arinak, organikoak eta errefusa) beste horrenbeste koloretako edukiontzitan jasoko dira.
- Bost edukiontzi horiek, elkarturik, hiriko zenbait puntutan banatutako bilguneetan kokatuko dira.
- Egutegirik ez da ezartzen. Hondakin mota bakoitza egunero isurtzeko aukera izango da.
- Hasiera batean eta erabilera ona dutenez (6), beira, papera, kartoia eta ontzi arinak bilduko dituzten hiru edukiontziak une oro irekita eta zerbitzuan mantentzea aurreikusten da.
- Organikoaren eta errefusaren bi edukiontziak, aldiz, gaur egun ohikoa den isurketa librea galarazteko asmoz, ordutegi bati lotuta egongo dira. Hortik kanpo, itxita eta babestuta egongo dira.
- Bilgune bakoitzean eta zehaztutako ordutegian, begirale bat topatuko du herritarrak. Bi funtzio izango ditu: lehena, bat-batekoan egindako ontzien ikuskapen baten bitartez hondakinen banaketa bermatzea, eta, bigarrena eta garrantzitsuenak, hezitzailea izatea eta erabiltzaileari bilketa selektiboa ongi egiten laguntzea.
- Bilgune bakoitzean, begiralearen babesleku, informazio-puntu eta erreferente bilakatuko den hiri-altzari bat egongo da. Puntu honetan, lantalde bakoitzak aurkeztutako proposamenak guztiz desberdinak izan dira. Gehienek bilgune osoa, edukiontziak barne, babesteko planteamenduak egin dituzte.

Dimentsio eta funtzionamendu aldetik, konplexua dirudi edukiontziak babesten dituzten honelako proposamenak praktikara eramateak. Horregatik, proba piloturako diseinatzen ari garen prototipoak arinagoak dira eta, funtzio anizkunak izan arren, ez dituzte edukiontziak estaltzen.

(6) Benetako arazoa errefusa bakarrik bildu beharko lukeen edukiontzian dago. Bertan, gaur egun, denetarik isurtzen da eta hondakin guztien % 60-70a suposatzen du. Bestalde, indarrean dagoen herrietan, organikoaren edukiontzia erabilera ere oso baxua da. Beraz, arreta handiena bi edukiontzi horietan jarri beharra dago.

### Lehen fasearen ondorioak

- Proposatzen den bilketa modua unibertuala da eta, ongi egokitua, edozein herri edo hiritan ezar daiteke.
- Gaur egun indarrean dauden beste gaikako bilketa-sistemen emaitzak hobetzea aurreikusten da.
- Ingurumenarekiko begirunea azaltzen du, garbia da eta hirigunean modu egoki batean integratzen da.
- Jasangarritasun eta baliabideen ustiapenaren ikuspegitik, azpiegitura gehienak berrerabiltzeko aukera ematen du (edukiontziak, kamioiak, etab.)
- Sentsibilizazioa sustatzen du eta hezitzailea da. Begiralearen eta erabiltzailearen arteko harremana zuzena izanik herritarren kontzientzia-hartzea areagotzen lagunduko du. Isurketa aurretik egin beharreko kontrola arina, eroso eta malgua da erabiltzailearentzat, eta isunetan oinarritutako kontrol-neurriak beharrezkoak ez direnez, guztiz baztertzen dira.
- Bilketa-guneen kontzentrazioak garraiorako erabili behar diren kamioien ibilbidea laburtzen du, erregaia aurreztuz eta soinuen, enbarazuen eta CO<sub>2</sub>-ren igorpenak murriztuz.
- Ikuskapena zuzena eta bat-batekoa izateak hondakinak denbora luze batez eremu publikoan egotea eragozten du, intimitatea eta pribatutasuna bermatuz.
- Lanpostu berriak sortzen dira.

Bilketa-sistema guztiak, normalean, defizitarioak dira. Gipuzkoako kasuan, egun indarrean dauden sistema tradizionalak eta Atez Atekoak lortutako emaitzek hala diote behintzat. Zarauzko kasuan, adibidez, egun indarrean dagoen sistemen defizita % 20,30ekoa da (Zarauzko Udalak eskaintako datuaren arabera). Kostua altuago izan arren, birziklatutako materialen kudeaketarekin lortutako diru-sarrerak handiagoak izatea espero denez, Atez Atekoarekin defizita % 15,20ra jaitsiko litzateke (Garbitaniak Zarautz udalerrirako egindako aurreikuspenaren arabera). Bilketa-sistema berriaren bideragarritasun ekonomikoaren txostena oraindik osatzeke egon arren, datu bat aurreratu daiteke: kontzeptu guztiak kontuan harturik eta Zarauzko kasuan, defizita % 10 baino gutxiago izango litzateke.



\* Inigo Lizundia, Ezekiel Collantes, Mikel Azkuna eta Joseba Aranzabal arkitektoak eta EHUko eraikuntza-erloto irakasleak dira.