



# Zementu-etxeak, arazoen eta irtenbideen sortzaile

*Uhaina Atxotegi Alegria*

Elhuyar

**Zementu-etxeek hitz egiten den bakoitzean, bazterrak poluitzen dituzten enpresak direla datorkigu burura. Hala da, bai, haiek erabiltzen dituzten osagai batzuk erabat poluzio-sortzaileak dira, baina gizarteari mesede egiten ere badakite beste alor batzuetan. Izan ere, azken urteotan zementugile anitz, porlana egiteaz gain, beste material batzuk birziklatzeaz arduratu da.**

ENPRESA ZEMENTUGILEAK AZKEN URTEOTAN BERENAK EZ DIREN PRODUKTUAK birziklatzen ari badira ere, porlana ekoiztea dute helburu nagusi, eta diru-sarrera handiena ere hortik datorkie. Euskal Autonomia Erkidegoan bi zementu-etxe daude: Cementos Rezola Financiera y Minera S.A. eta Cementos Leona S.A. Biek zementua ekoizteko prozedura bera erabiltzen dute.



CEMENTOS REZOLA

Lehengaiak tresna honen bidez birrindu eta homogeneizatzen dira.

## Nola egiten da zementua?

Bi harrobi ezberdinetatik lehengaiak erausten da: alde batetik, kareharria ateratzen da eta, bestetik, buztina. Lehengai horiek lau osagai dituzte (burdina(II) oxidoa, aluminio oxidoa, silizioa eta kaltzio karbonatoa) eta guztien proportzioak kontu handiz neurtzen dira, konposizio homogeneo bat lortu arte.

Lehengaien hezetasunaren arabera, harrobietako 1.600-1.800 kg material beharko da 1.000 kg clinker Portland lortu ahal izateko. Clinker Portland kareharriaren (kaltzio karbonatoa -  $\text{CaCO}_3$ ) eta buztinaren (aluminio-silikatua) nahasketa da. Bi lehengai horiek 1.500 °C-ko labean sartzen dira. Erretze-prozesuan espezie mineralogikoak sortzen dituzte eta konposaketa berriari clinker

Portland deitzen zaio. Azken konposatu hori ehotzean zementua lortzen da.

Baina prozesu horretan zein da gure ingurumena gehien poluitzen duen elementua?

Clinker Portland-a lortzeko prozesuan, osagaiak labean 550-900 °C-ra dandenean, kalizaren deskarbonatazioa egiten da eta une horretan kare bizia (CaO) eta gas karbonikoa (CO<sub>2</sub>) sortzen dira negutegi-efektuaren ondorioz. CO<sub>2</sub>a da batik bat kaltegarria eta okerreña da kantitate handia erabili behar izaten dutela: clinker Portland kilo bat eskuratzeko kilo-erdi CO<sub>2</sub> isurtzen da.

Kaltzio karbonatoak eragiten duen kaltea ekiditeko, Cementos Rezola enpresa zenbait erregai ordezkatzan saiatzen ari da. Erregai horiek ezin dira edozein motatako labeetan erre, eta hondakinak erretzeko orain arte erabili den prozesu berari jarraituz gero, CO<sub>2</sub>a sorraraziko lukete hondakinek beren energiari inongo etekinik atera gabe.

### Ingurumena errespetatu nahian...

EAEko bi zementu-etxeak, beren enpresen irudia aldatu nahian eta ingurumenarekiko zuten jarrera hobetzeko asmotan, beste lan batzuetan ere murgildu dira. Cementos Rezola enpresak bere inbertsioen % 22 (18 milioi euro baino gehiago) irudi-aldaketan eta ingurumena errespetatzen laguntzen duten proiektuetan erabili du. 2000.



Añorgako Cementos Rezola Financiera y Minera enpresa.



Lehengaiak harrobietatik erauzten dira.

urtean, hain zuzen ere, haien lantegi guztietarako ISO 14001 egiaztagiria lortu zuten; beraiek izan ziren estatu mailan egiaztagiri hori eskuratu zuten lehenak.

*“erregaiei eta beste produktu poluitzaile batzuei irtenbidea ematen saiatu dira EAEko zementu-enpresak”*

Cementos Rezola Financiera y Minera S.A. enpresak bere zementu-fabriketan iragazki berriak jarri ditu eta lehendik zeudenak modernizatu. Bestalde, prozesu produktiboak optimizatuz, energia-kontsumoa gutxitzea lortu dute.

Horrez gain, erregaiei eta beste produktu poluitzaile batzuei irtenbidea ematen saiatu dira EAEko zementu-enpresak. Jakina da hondakinak arazo handia direla, ez baitugu jakiten haiekin zer egin. Horren adibide dugu, esaterako, behien entzefalopatia es-

pongiformea ('behi eroen gaitza' izenez ezagunagoa) errotik kentzeko 2001eko martxoan Euskal Autonomia Erkidegoan izenpetu zen hitzarmena. Abeltzainek, hiltegiatako arduradunek, irin-fabrikatzaileek eta zementu-ekoizleek izenpetu zuten hitzarmena. Akordio horren ondorioz, gaur egun Cementos Rezolak animalia-jatorriko irinak clinckerra egiteko labeetan erretzen dihardu.

Horiez gain, ordezeko erregaiak aprobetxatzeko eta hondakindegietara honako produktu hauek ez botatzeko haien labeetan balorizatzen dituzte: igeltsu kimikoa, fundizio-hondarra, petrolio-hondakinak, ijeketako herdoilgeruza, altzairutegietako zepa eta zentral termikoetako errautsak, besteak beste.

Cementos Rezolak eta estatu espainiarreko beste anitzek, beren irudia hobetu nahian eta ingurumena babes-teko erronkari eutsiz, hemendik aurrera beren labeak animalien koipeak, olioak, artoa, plastikoak eta disolbatzaileak erre edo baloritzatzeko ere erabili nahi lituzkete. 