

*Errausketaren ondorioak eta
ordezko hautabideak*



Non zer

Errausketaren ondorioak eta ordezeko hautabideak

Sarrera	3
1. Hondakin motak	5
Hiri Hondakin Solidoak (HHS)	5
Osasun Arloko Hondakinak	6
Hondakin arriskutsuak eta industriakoak	6
2. Errausketaren isurketak eta osasunari zein ingurumenari dakarzkieten ondorioak	6
Dioxinak	7
Partikulak	8
Metal astunak	8
Merkurioa	8
Beste kutsatzaile batzuk	9
Errausak	9
3. Errausketaren ordezeko hautabideak	9
Prebentzioa, berrerabilera eta birziklapena	10
Enpresei hondakinekiko ardura harraraztea	11
Ekoizpen garbia edo batere isurketarik eza	12
4. Zenbait esperientzia interesgarri	13
"Alkairoko zabbaleen komunitatea"	13
Eskozia Berria (Kanada)	14
Jostailu ez-toxikoak	14
Tindategietako garbiketa-sistema	15
5. Lana, osasuna eta lan segurtasuna	15
6. Aldarrikapenak	16
Iturriak	16

Errausketaren ondorioak eta ordezeko hautabideak

ELA - Ingurumena

SARRERA

Euskal Herrian ditugun ekoizpen- eta kontsumo-ereduek gero eta hondakin gehiago sorrarazten dituzte. Lehenengo hondakin-sortzailea industria da, pertsonek sortzen dituztenen (hots, hiri-hondakin solido deritzenen) bikoitza baino gehiago dagozkiolarik. Industriako hondakinen zati handi bat arriskugarritzat hartzen da. Eztabaida publiko edo politikoetan, ordea, hiri-hondakinen arazoa azpimarratu ohi da, industriak sortzen dituenak ia aipatu barik.

2004an (dauzkagun azken datuak ekitaldi horretakoak dira), honako hondakin kantitate hauek sortu ziren:

- EAEn, 2,9 milioi tona hondakin sortu zituen industriak, eta horietatik 327.300 tona arriskutsuak ziren. Hiri-hondakin solidoak, berriz, 1,2 milioi tona izan ziren, hau da, 559 kilogramo biztanleko.

- Nafarroan, 711.000 tonatik gora hondakin sortu zituen industriak, 47.100 tona hondakin arriskutsu barne. Ekitaldi horretan, 376.000 tona hiri-hondakin sortu ziren.

Gero eta kilo gehiago zabor sortzen dugu biztanleko. EAEn buruzko datuek argi erakusten dute hori: 2000n, 526 kilo sortzen ziren biztanleko, eta 2004an 559 kilora igo zen kantitatea.

HIRI-HONDAKINEN SORKUNTZA. EAE 2000-2004. KILO/BIZTANLE

	2000	2001	2002	2003	2004
Kilo/biztanle	526	527	533	543	559

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Saila

Gehikuntza hondakin arriskutsuetan ere igartzen da. Hondakin arriskutsuok industriak sortzen ditu batik bat (baina ez berak bakarrik). Hortaz, EAEn 390.000 tona hondakin arriskutsu sortu ziren 2004an, 2000ko ekitaldiko 321.300 tonak luze gaindituta.



**URTEAN SORTUTAKO HONDAKIN ARRISKUTSUAK
EAE. 2000-2004**

	2000	2001	2002	2003	2004
Mila tonakoak	321,3	320,5	335,5	346,5	390,0

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Saila.

Nafarroari dagokionez, honako bi datu hauek erakusten dute hondakin-gehikuntza:

- Industriako eta hirietako hondakinen batura 1,08 milioi tonakoa izan zen 2004an, alegia, 2000koa baino %17,5 handiagoa.
- Industriak 2004an sortutako hondakin arriskutsuak 2000n sortutakoen bikoitza izan ziren ia.

**HIRIETAN ETA INDUSTRIAN SORTUTAKO HONDAKINAK
NAFARROA. 2000-2004. TONAK**

	2000	2004	Aldakuntza
Guztira	926.268	1.088.170	+17,5%
Industriako H. Arriskutsuak	23.749,8	47.105	+98,3%

Iturria: Estatistikako Institutu Nazionala (INE)

Hondakinen arazoaz mintzatzean, zer egin erabakitzea izaten da kezka nagusia. Aitzitik, hondakinen sorkuntzari buruz eztabaidatu beharko litzateke beraz (nola murriztu, berrerabili,...).

Eztabaida horri ekin beharrean, instituzioek, EAEkoek batez ere, errausketaren

alde jotzen dute, bai hiri-hondakinen kasuan, bai industriakoenean.

Hautu hori oso eztabaidagarria da. Sistema horrek pertsonen osasunari eta ingurumenari dakartzkien ondorioak aztertuko ditugu dokumentu honetan.

Ondorio horietako bat Frantziako Osasun Zaintzarako Institutuak argitaratu berri duen azterlanean argitzen da, errausketatik hurbil bizitzearen eta minbizia izateko arriskuaren arteko loturaren berri ematen baitu. 2003tik aurrera egindako azterlan horrek agerian jartzen duenez, erraustegien isurketen eraginpean egon zirenen artean minbizia nozitzeko arriskua %6,8 areagotu zen gibekeko minbiziaren kasuan, eta %4,8, bularreko minbiziaren besteak beste.

Instituzioek eta errausketari esker irabaziak lortzen dituzten enpresek ezkutatu egiten dituzte ondorio horiek. Erabaki politikoak baldintzatzen dituzten interes ekonomikoak daude. Interes horiek osasunaren eta ingurumenaren aurretik ipintzen dira, eta, horrela, interes publikoak defendatu beharko luketenak mozkin pribatuen defendatzaile bihurtzen dira.

Erraustegien alde erabili ohi diren argudioetako baten arabera, instalazio berriek ez dute inpakturik eragiten, teknologia aurreratuagoa darabilte eta. Orain ikusiko dugunez, egia da teknologia berriak aurre-



rapenak dakartzana, baina inola ere ez ditu inpaktuak ezeztatzen. Gauza bera esaten zuten duela urte batzuk, hainbat lekutan erraustegiak ipini zirenean, baina geroago egindako azterlanek agerian utzi dituzte neurri haien zoritxarreko ondorioak.

Euskal Herrian, gainera, zementu-fabrikak erraustegi gisa erabiltzen dira, edo, Olaztikoan bezala, horretan hasteko asmoa dute, langileen eta inguruan bizi diren pertsonen osasunari eta ingurumenari jasalarazten zaizkien arrisku erantsiei muzin eginez.

Baina, aurrerago ikusiko dugunez, hondakinen errausketa ez da aukera bakarra. Berez, hainbat tokitan ez da abian jarri, edo baztertu egiten ari da. Hondakinen sorkuntza saihestu behar da, eta sortzen diren hondakinak beste modu batez tratatu. Politika publikoek horretarako bidea hartu beharko lukete.

1

HONDAKIN MOTAK

Hondakinak honako hiru mota hauetan sailka ditzakegu:

Hiri Hondakin Solidoak (HHS)

Udal hondakinak, hiri-hondakin solidoak, etxeetako hondakinak, edo hondakinak, orokorrean, etxe, denda, egoitza, eraikin, hotel, bulego, jatetxe eta abarretan sortzen den hondakin-nahasteari buruz hitz egiteko erabiltzen diren terminoak dira.

Horrelako hondakinen arazo nagusia nahasturik egotea da. Era berean, beraien izaera aldakor eta konplexua ere bada arazo. Salbuespenak salbu, ez dira arrisku-tsuak, eta gehienek badute balioren bat, birziklapenaren ikuspuntutik.

Diru-sarreraren, klimaren eta kulturaren arabera, hondakinen izaera aldatu egiten da. Gaikako zabor-bilketa (beira, kartoi, paper, ontzi eta plastikoena) egiten den arren, hondakin gehientsuak gai organikoak dira. Horiexek dira, hain zuzen ere, berrerabiltzeko edo birziklatzeko balio lezaketen materialen kutsapenaren eragileak, batez ere, zabortegetan arazo larriak eragiten dituzten konpostajearen edo biometanizazioaren aukera kontuan hartuta.



Osasun Arloko Hondakinak

Osasun-laguntzako zentro, ospitale, erietxe eta kontsultategiek sortzen dituzten hondakin guztiak dira. Batzuetan, al baitari-klinika, hileta-zerbitzu eta laborategieta-koak ere hartzen dira osasun arloko hondakintzat.

Osasun arloko hondakinek multzo txikia osatzen dute hondakin guztien artean, baina tratamendu berezia eman izan zaie, euren arriskugarritasuna dela eta. Osasun arloko hondakinetatik, honako hauei ematen zaie tratamendu berezia:

- Infekzioak eragin ditzaketen gaiak
- Ebaketak edo sastadak eragin ditzaketen tresnak
- Merkurioz kutsatutako hondakinak
- Medikuntza nuklearreko hondakin erradiaktiboak
- Farmaziako produktuak
- Kimioterapiako hondakin genotoxikoak eta zitotoxikoak
- Laborategietan erabilitako hondakin arriskutsuak
- X izpien errebelatua, eta abar.

Osasun zentroen ezaugarri, tamaina, aurrekontu, langile kopuru, tratamendu mota eta abarren arabera, oso ezberdinak dira hondakinen sorrerarekin eta tratamendurekin loturiko inguruabarrak. Horregatik,

ezinezkoa eta ezegokia da guztiei ikuspuntu beretik begiratzea.

Osasun-zentroetako hondakinen %80-85 hiri-hondakinen antzekoa da: kafetegiko hondakinak, papera, prezintoak,...

Hondakin arriskutsuak eta industriakoak

Produktuaren ekoizpen-prozesuko berezko hondakinak dira, tokikoak izan nahiz ez izan. Industriako hondakin ez-toxikoak hiri-hondakinak baino errazago berreskuratzen eta birziklatzen dira, osagai gutxiago dituztelako eta toki zehatzetan sortzen direlako.

2

ERRAUSKETAREN ISURKETAK ETA OSASUNARI ZEIN INGURUMENARI DAKARZKIETEN ONDORIOAK

Errausketak hondakinak deuseztatu egiten dituela sinestarazi nahi digute. Baina, berez, materia ez da suntsitzen; eraldatu egiten da. Era horretan, errausketak ere hondakinak sortzen ditu, eta hondakinok nonbait metatu behar dira. Errautsei baka-rrik erreparatuta, gasak eta bestelako hondakinak kontuan hartu gabe, hondakinen bolumenaren murrizketa %45ekoa da, eta pisuaren heren bat urritzen da. Beraz, ezta-



baidagarria da benetako murrizketarik dagoen ala ez dagoen.

Bestalde, gai toxiko eta arriskutsuek iraun egiten dute, eta ondorio kaltegarriak dakarzkiete osasunari eta ingurumenari. Errausketak, edozein motatakoa dela ere, kutsatzaileak isurtzen ditu atmosferara. Isurkin solidoak (errautsak, adibidez), gasak (tximiniatik ateratzen direnak, esaterako) eta isurkin likidoak (gasen garbiketaren ondoriozkoak) sortzen ditu.

Gai horietako gehienak iraunkorrak (degradagaitzak), biometakorrak (izaki bizidunen ehunetan metatzen dira) eta toxikoak dira.

Erraustegiek isurtzen dituzten kutsagarri toxikoetan, dioxinak eta furanoak, beruna, kadmioa, merkurioa eta beste metal astun batzuk, gas azidoak eta partikula ultrafinak daude. Horiez gain, identifikatu gabe dauden gai kimiko asko eta asko ere azaltzen dira hondakin horien multzoan.

Ikus ditzagun errausketak eragiten dituen isurketetako batzuk, eta isurketon ondorioak.

Dioxinak

Antzeko egitura kimikoa duten zenbait konposatuk osatutako taldeari esaten zaio dioxina. Dioxinak nahi gabe sortzen dira kloroak esku hartzen duen erredukzio-

prozesuetan. Talde horretakoak dira dibentzo-p-dioxina polikloratuak, furanoak, bifenilo polikloratuak (poliklorobifenilo edo PCBak) eta beste konposatu kloratu batzuk.

Dioxinak konposatu organiko iraunkorrak dira. Oso toxikoak dira, oso kontzentrazio txikian egonik ere; luzaroan irauten dute ingurumenean degradatu gabe; izaki bizidunen gantz-ehunetan pilatzen dira, elikadura-katean gora joan ahala, metatu egiten dira (biohandikuntza deritzo prozesu horri), eta amak umeari igortzen dizkio haurdunaldian eta eradoskitzean. Dioxina-iturririk garrantzitsuena janaria da.

Bai urak, bai aireak, erraz garraiatzen dituzte konposatuok, sortu dituen errausketatik oso urrutira.

Errausketa, bereziki hiri-hondakin solidoena, dioxina-iturririk handiena da, teknologiaren hobekuntzak isurketak nabarmenki murriztu dituen arren. Tximiniako gasetako dioxina-mailak murrizteak errausketako errautsetako dioxinak ugaritzea ekarriko du, ziur-ziurrenik.

Dioxinek arazo larriak dakarzkiete osasunari, sortzetiko malformazioak, fetuaren garapen anormala, immunologia-sistemaren eta hormona-sistemaren asaldurak, portaera-nahasteak, diabetearen eragin handiagoa, garapen atzeratua eta minbizia barne.



Dioxinarik toxikoena (2,3,7,8-tetrakloro-dibentzo-p-dioxina) "gizakiarentzako minbizi-eragile ziurren" artean sailkatu du Munduko Osasun Erakundearen menpe diharduen Minbizia Ikertzeko Nazioarteko Agentziak.

Partikulak

Errausketa mota orok partikulak igortzen ditu atmosferara, batez ere ultrafinak, tamaina ñimiñoagatik kutsadura kontrolatzeko ekipoek atzematen ez dituztenak. Luzaroan egon daitezke atmosferan, eta erraz sartzen dira organismoan, gorputzaren berezko mekanismoek ere iragazten ez dituztelako.

Metal astunak dauzkaten partikulak kezka pizteko modukoak dira, berez, giza osasunari dagokionez. Erraustegiek sortzen dituzten partikulek eragindako kutsadura ikatza darabilten zentral termikoena baino toxikoagoa da. Metal astun batzuek, partikula ultrafin eran askatzen direnez, hasierako hondakin-masan zeukatena baino ahalmen handiagoa hartzen dute ingurumena eta osasuna hondatzeko.

Partikula ultrafinak hainbat osasun-arazorekin lotzen dira, adibidez, asmarekin eta biriken zein bihotzaren funtzionamendu-arazoekin.

Metal astunak

Errausketa-prozesuan ingurumenera isurtzen diren metal astunetan, kadmioa, beruna, merkurioa, titanioa, kromoa, manganesoa, burdina, barioa, kobrea, zinka, estrontzioa eta eztainua daude.

Tximiniako gasetan, metal astunak isurtzen dira, eta metal horietako batzuk iraunkorrrak dira. Teknologian izandako hobekuntzen ondorioz, askatzen diren metal astunen mailak urritu egin dira, merkurioarena izan ezik. Baina, dioxinen kasuan bezala, tximiniako gasetako metalak murrizteak errautsetako metal-mailak areagotzea dakar, eta errautsok eurak biltzeko aukeraturako ingurunea kutsatuko dute.

Metal astunek kalte ugari eragiten ditu izaki bizidunen osasunean: disfuntzio neurologikoak, sistema immunologikoaren asaldurak, sortzetiko malformazioak eta giltzurrun zein biriketako gaitzak, besteak beste.

Merkurioa

Hondakinen errausketa merkurio-isurketen eragile handietako bat da. Merkurioa biometakorra da, eta kalte egiten dio organismoari, oso dosi txikian bada ere. Nerbio-sistema zentralari eraso egin, giltzurrunak eta birikak kaltetu, eta kareina eta hesi hematoentzefalikoak zeharkatu egin ditzake.



Beste kutsatzaile batzuk

Hondakinen errausketak negutegi-efektuko gas-isurketetan ere hartzen du parte. Gas horietako bat dioxido karbonoa da.

Halaber, sufre oxidoak, nitrogeno oxidoak eta beste gas azido batzuk ere isurtzen ditu. Gas horiek euri azidoaren eragileak dira, eta hainbat ondorio kaltegarri dituzte osasunean, batez ere arnasketa-arazoak sortzen dituztelarik.

Dioxinak eta furanoak ez ezik, konposatu organiko iraunkorrak ere isurtzen dituzte errauskailuek, hala nola bifenilo polikloratuak, bentzeno kloratuak eta naftaleno polikloratuak, bai eta hidrokarburo aromatikoko poliziklikoak, konposatu organiko lurrunkorrak eta beste konposatu batzuk ere. Substantzia horiek guztiak oso toxikoak dira, eta mota askotako arazoak dakarzkionte osasunari.

Aipatutakoak errauskailuen isurketetan identifikatu diren konposatuetako batzuk besterik ez dira. Oraindik ere, asko daude identifikatzeke, eta oraindik ez da zehaztu, halaber, zer-nolako inpaktuak dituzten ingurumenean eta biztanleriaren osasunean.

Errausak

Erraus hegalariai erraustegietako airearen iragazketa-ekipoetatik datoz. Hondoko

errausak errausketaren ondorioz sortzen dira. Bi erraus mota horietan gai kimiko arriskutsu ugari daude; adibidez, dioxinak eta metal astunak.

Errausketaren ondoriozko errausen metaketak ingurumen-arazo larriak dakartza. Erraus gehienak zabortegetan pilatzen dira, eta horrek zorupearen eta lurrazpiko uren kutsadura eragin dezake, azkenean.

Zenbaitetan, erraus hegalariai zementu gisa egonkortzen dira, baina, denboraz, higaduraren eraginez askatu eta kutsadura igortzen da ingurunera. Errausak (hegalariak zein hondokoak) eraikuntza-proiektuetan ere erabiltzen dira, batez ere, errepideen eraikuntzan. Horrela, ez da higaduraren ekintza galarazten, eta substantzia kimiko iraunkorrak askatzen dira.

3

ERRAUSKETAREN ORDEZKO HAUTABIDEAK

Sortzen den hondakin kantitatearen goranzko joerak premiazko bihurtzen du hondakinen tratamendua eta arlo horri buruzko politikak aldatzea. Gizarteak gero eta hondakin gehiago sortuko duela onartu beharrean, hondakinen minimizazioa sustatu behar da. Horregatik, sentikortzeak berebiziko garrantzia du arlo honetan.



Erabiltzen ez den elementu bakoitza banantzea litzateke aproposena, zati bakoitzari trataera egokia eman ahal izateko, birziklatuz nahiz konposta eginez. Konposta material organikoaren deskonposizio edo eraldaketaren emaitza da, lurzorua-aren egitura hobetzen duen elikagarri oparoa. Hainbat motatako materialak eraldatzen dira, konposta egiteko: soropila, simaurrak, lumak, orbela, egunkariak, sukaldeko eta baratze-ko hondakinak, eta abar.

Prozesu honetan guztian, funtsezkoa da industriak bere produktuak berriro diseinatzeko konpromisoa hartzea, produktuaren balio-bizitzaren amaieran birziklapena bermatzeko xedez.

Gaur egun, ordea, hondakinen helmuga zaborte-geiak eta erraustegiak dira. Zaborte-geietan izaera askotako hondakinak bereizi gabe pilatzeak hainbat ondorio kaltegarri eragin ditzake; esaterako: deskonposizioaren ondoriozko azidoak eta metanoa sortzea, suak, zomorroak, kiratsa, materialak xahutzea...

Errausketa ez da hondakinak tratatzeko irtenbide jasagarria. Dagoeneko, errausketak osasunean eta ingurumenean dituen ondorioak aipatu ditugu. Errausketaren alde, energia-iturria dela ere argudiatu izan dute, hau da, hondakinak errez energia sortzen dela. Baina erraustegiak ez dira

eraginkorrak, energia sortzeaz ari bagara, sortutako energiaren %20 bakarrik atzematen baita.

Beraz, gai kutsagarri, arriskutsu edo toxikorik ez isurtzea eta gaiok beste sustantzia batzue-zez ordeztzea izan behar dugu helburu, hau da, ekoizpen garbiko teknologiak sustatzea, isurketarik batere ez egiteko helburuari begira.

Hondakinak kudeatzeko programa eraginkorra izan dadin, materialen erabilera egokian oinarritu behar da, teknologian baino gehiago.

Prebentzioa, berrerabilera eta birziklapena

Ingurumenera gai toxiko edo arriskutsurik ez isurtzeko edo hori lortzen saiatzeko, behintzat, honako printzipio hauek bete behar dira:

- Prebentzioa / murrizketa.
- Hondakinen gaikako sailkapena (berrerabilera eta birziklapena).
- Industriaren birdiseinua.

"Kutsatzen duenak" inolako kalterik egiteko aukerarik ez dagoela frogatu behar izatea da prebentzioaren edo arretaren xedea. Oraindik ere, jarduera zehatz bat kaltegarria dela dioenak frogatu egin behar du, nahiz eta, berez, edozein gai kimiko hartu beharko litzatekeen arrisku-



tsutzat. Alegia, hemen defendatzen ari garenaren arabera, hobe da kalteari aurre hartzea, konpondu edo jasan behar izatea baino. Produktu batek ingurumenean edo pertsonen osasunean sortu edo eragin ditzakeen ondorioen inguruko edozein zalantza zientifiko dagoen guztietan, arretari eman behar zaio lehentasuna.

Hiri eta industrietako hondakin kantitatea murriztea edo minimizatzea funtsezkoa da, eta gizartearen parte-hartzea eta sentikortasuna eskatzen ditu. Orain arte gutxitan erabili izan diren tresna ekonomikoak eta tasak hasi dira aipatzen.

Berrerabilera eta birziklapena sustatu behar dira, eta errausketaren eta zaborte-gien erabilera baztertu. Baina traba bat dago: produktu gehienak ez dira euren balio-bizitzaren amaieran birziklatuak izateko diseinatu. Horregatik, fabrikatzaileek, enpresek, euren gain hartu behar dute produktuen gaineko erantzukizun fisiko edo ekonomikoa, ekoizpenetik amaierara arte.

Enpresei hondakinekiko ardura harraraztea

Asmo horri jarraituz sortu dira "Ekoizlearen Ardua Sustatzeko Programak". Enpresek produktu toxikoak dituen eta birziklagarri eta erabilgarri ez den produkturik fabrikatu ez dezaten sustatzea da programen helburua.

Fabrikatzaileak, bere produktuaren balio-bizitza amaituta, produktuok ez ezik ontziak eta bilgarriak ere bildu beharko balitu, toxikotasuna gutxitzeko eta erraz birziklatzeko moduko diseinu-ereduak hautatuko lituzke.

Praktikan, zaila izaten da horrelako programak aplikatzea, merkatu guztiak kontrolatu ez ezik, gobernuen inplikazioa ere behar du eta. Horrelakoetan, hautazko neurri zorrotzagoak erabil daitezke; adibidez, gizartearentzat kaltegarriak diren produktuak inportatzea eta fabrikatzea debekatu..

Ez dugu ahaztu behar horrelako programek, eta hondakinak murriztu, berrerabili eta birziklatzearen aldeko hautuak ere, gizartearen zuzeneko parte-hartzea eta sentikortasuna eskatzen dituztela.

Osasun arloko hondakinen kasuan, garrantzitsuena hondakinak jatorrian sailkatzeko programa egokia taxutzea da, bai eta kontu berezia behar duten hondakinak beti gainerakoetatik banantzea ere. Infekzio-arriskurik ez dakarren hondakin bat hondakin infekzioso batekin nahastean, dena geratzen da infektatuta.

Errausketak, hondakinak desinfektatzeko bide gisa, ez ditu bakarrik agente patogenoak hiltzen, agenteok dauden materialak ere erretzen baititu. Ordezko bideak daude, hala nola mikrouhinak edo autokla-



bea eta horren aldaerak, patogenoak hil bai baina hondakinak hondatzen ez dituztenak.

Murritztea, berrerabiltzea eta birziklatzea oso arau baliagarriak dira osasun arloko hondakinen kasuan; merkurioa, esaterako, ia deuseztatzeraino murriz daiteke. Kasu orotan, produktu arriskutsuen ordezkoak erabiltzen saiatu behar da. Batzuetan, hori ezin da egin, eta, orduan, birziklatzea erabakitzen da. Sarritan, fabrikatzaileari eskatutako botika guztiak ez dira erabiltzen. Horrelakoetan, zuzenagoa eta seguruagoa da fabrikatzaileari itzultzea ospitaleetan suntzitzea baino, fabrikatzaileak suntsitzeko edo berrerabiltzeko metodo seguruagoak darabiltzalako.

Hondakinen sorkuntzari aurre hartuz, sailkapen-teknika egokiak erabiliz eta errausketaren ordezko teknologia aproposen aldeko apustua eginez, osasun arloko hondakinen arriskua eta helmena murriztu egin daitezke.

Ekoizpen garbia edo batere isurketarik eza

Hondakin arriskutsu eta industrialen tratamenduari aurre egiteko eta trabak gainditzeko une egokiena ekoizpen-prozesua da. Ekoizpen Garbia edo Batere Isurketarik Eza da hautabidea. Produktuaren oraingo diseinu-irizpideak eta fabrikazio-prozesuak

aldatzea proposatzen du Ekoizpen Garbiak. Toxikoak ez diren produktu baliagarri eta eraginkorrak erabiltzeaz gain, ekoizpen-prozesuko hondakinak produktu berrien lehengai gisa erabiliz hondakinak erabat minimizatzen dituen fabrikazio-prozesu ekologikoagoa sustatu nahi du.

Lau dira Ekoizpen Garbiaren printzipioak:

- Arreta printzipioa: Jarduera bat osasunarentzat edo ingurumenarentzat arriskutsua bada, behar diren arreta-neurri guztiak hartu behar dira, nahiz eta zergatia eta ondorioa zientifikoki guttiz argi ez egon.
- Prebentzio printzipioa: Kalteari aurre hartzea kaltea kontrolatzen edo desagertarazten saiatzea baino eraginkorragoa da. Printzipio horren xedea plan teamendu seguruagoak erabiltzea eta produktu zein teknologia garbiagoak diseinatzea da.
- Demokrazia printzipioa: Ekoizpen-prozesuarekin zerikusia duten talde guztiek hartuko dute parte, langile nahiz kontsumitzaile izan. Informazioak eta parte-hartzeak izan behar dute hartzen diren erabakien oinarria.
- Printzipio holistikoa: Ingurumenaren gaineko erabakietan bizi-ziklo osoa aintzat hartzea du helburu.



Hona hemen Ekoizpen Garbia sustatzeko estrategiaren adibide batzuk: baliabideen eta hondakinen erabilera neurtu eta murriztu, produktuen balio-bizitzari buruzko ebaluazioak egin, etiketa-sistema ekologikoak erabili,...

Batere zaborrik ez sortzeko programa guztiak elkarren ezberdinak dira. Estrategia guztiek ez dute emaitza bera lortzen toki guztietan. Baina programa honen abiarazpena erraztu dezaketen urrats garrantzitsu batzuk badaude.

1. Zabortegi eta erraustegietara hondakinik ez eramatea.
2. Herritarrak sentikortzea eta parte-hartzea sustatzea.
3. Berrerabiltzeko, birziklatzeko eta konpostatzeko egokiak diren materialak zerrendatzea.
4. Konpostajea bultzatzea.
5. Murrizketa sustatzeko pizgarri ekonomikoak antolatzea.
6. Negozioak birziklapenaren inguruan arautu eta antolatzea.
7. Birziklatutako material eta produktuentzako merkatuak garatzea.
8. Produktuarekiko erantzukizun-programak aplikatzea.

4

ZENBAIT ESPERIENZIA INTERESGARRI

Leku batzuetan, hondakinen tratamendua hobetzeko programak jarri dira martxan, murrizketatik abiatuz. GAIAK (Errausetaren Aurkako Aliantza Globalak) prestatutako «*Incineración de residuos: una tecnología muriendo*» (Hondakinen errausketa: hiltzear dagoen teknologia) izenburuko dokumentutik, honako esperientzia hauek atera ditugu:

"Alkairoko zabbaleen komunitatea"

Egipto Hegoaldean bizi den zabbaleen komunitateko kideak hirira lekualdatu ziren, eta hondakinak euren bizibidea izan zitezkeela pentsatu zuten. Betiko paper-biltzaileekin batera, atez ateko bilketa-sistemak antolatu zituzten, jatorrian bertan banandutako hondakinak batzeko asmoz. Hondakinak bildu ostean, bereizi egiten dira: birziklagarriak saldu egiten dira, merkatuko prezioan; janari-hondarrak animaliei ematen zaizkie, eta gainerakoa zabortegietara eramaten da.

Zabbaleen kideek material birziklagarrien salmentaren bidez eskuratzen dituzte diru-sarrerera gehienak, familia batzuek zerbitzuaren truke ordaintzen dutenaz gain.

Esperientziaren emaitzak oso onuragarriak dira: 40.000 inguru lagunek dute lana;



egunero, 3.000 tona hondakin jasotzen dituzte etxez etxe, eta, banantze-programen bidez, hondakinen %80k edo 85ek zabortegietan ez amaitzea lortzen da.

Gobernuak ez du bultzatu ekimena. Aitzitik, hondakinak biltzeko eta zuzenean zabortegietara eramateko kontratu esklusiboak egin nahi ditu atzerriko enpresa multinazionalekin.

Eskozia Berria (Kanada)

1990eko hamarkadaren erdian, biztanleriaren zati handi batek arbuiatu zuen zabortegien hedapena, bai eta gobernuak egunero 500 tona hiri-hondakin solido tratatzeko erraustegi bat ipintzeko egindako proposamena ere. Herritarrek ordezkotzat bat taxutu zuten, eta zabortegietara eramaten zen hondakin kantitatea 5 urtean erdira murriztea eskatu zioten biztanleria osoari. Honako ekintza hauek garatu ziren, funtsean, ekimenaren alde:

- 90 birziklapen-zentro eratu ziren probintzian zehar.
- Edari-ontzikietarako, 10 eta 20 zentabotarako fidantza ezarri zen.
- Material birziklagarrien atez ateko biltzea egin zen.
- Hondakin birziklagarriak zabortegietara eramatea debekatu egin zen.

- Biztanleriaren %75i material organiko konpostagarriak biltzeko aukera eman zitzaion.
- Gizartea kontzientziatzeko eta sentikortzeko kanpainak egin ziren.
- Hitzarmenak egin ziren ekoizleekin.

Eraitza erabat arrakastatsua izan zen, eta helburuak data baino 9 hilabete lehenago lortu ziren. Bost urtean, 1.000 milioitik gora edari-ontzi berreskuratu dituzte; erabilitako 3,5 milioi pneumatiko birziklatu dira, eta 1.000 lanpostu berri sortu dira. Herritarren parte-hartzea funtsezkoa izan da.

Ekoizpen Garbiari dagokionez, beste hainbat jardunbide ere jarri dira martxan.

Jostailu ez-toxikoak

Material garbiak erabili beharra oinarritzat hartuta eta arreta printzipioa zein ekoizlearen ardura printzipioa betez, Danimarkak, Holandak, Austriak, Alemaniak eta Frantziak, besteak beste, ftalato (PVC) deritzen plastikotzaileak dauzkaten haurtxo-jostailuak merkatutik kentzea erabaki dute.

Zientziak oraindik frogatu ez duen arriskua izan arren, eta oraindik beraren gainean eztabaidatzen ari direlarik ere, segurtasunari eta horrelako gaien eraginpean ez egoteari eman zaie lehentasuna, eta fabri-



katzaileek eurek ere erabaki dute produktuak berriro diseinatzea eta PVCrik gabeko materialak erabiltzea.

Tindategietako garbiketa-sistema

Amerikako Estatu Batuetan, maiz, disolbatzaile kloratuak, perkloroetilenoa, erabiltzen ziren tindategietako lehorreko garbiketan. Produktu horrek ingurumenari eta osasunari egiten dien kaltea frogatuta, garbiketa hezean oinarrituriko ordezkio sistema erabiltzea erabaki zuten. Gaur egun, garbiketa hezea eta karbono dioxido likidoa dira garbiketa-aukera ez-toxikoa.

5 LANA, OSASUNA ETA LAN SEGURTASUNA

Lanari dagokionez, oso emaitza ezberdinak dakartzate errausketak eta horren ordezkio hautabideek. Errausketak inbertsio ekonomiko handia behar du, baina eskulanik ez, ordea. Baliabideen kudeaketa egokian oinarrituriko hautabideek, aitzitik, ez dute kapital handirik eskatzen martxan jartzeko, baina lan-iturri oparoa dira, berriz. Eskulana ezinbestekoa da hondakinak ondo sailkatu eta banantzeko, eta berrera-bilera eta birziklapena abiaraztea ahalbidetzen du.

Dokumentu honetan, behin eta berriz aipatu ditugu hondakinen errausketaren ondorio kaltegarriak, batez ere toxikotasuna frogatu zaien eta frogatu ez zaien gai anitzen isurketari erreparatuta. Ez dakigu zehazki zein izan daitezkeen gai kimiko bakoitzaren eraginpean egoteak dakartzan ondorioak, baina, azterlanek erakusten dutenez, erraustegiak kaltegarriak dira euretatik hurbil bizi direnentzat eta, bereziki, bertan diharduten langileentzat.

Horregatik, oso garrantzitsua da langileak eta gizartea sentikortzea eta informatzea.

Laneko segurtasuna eta osasuna bermatzeko, ezinbestekoa da segurtasun-neurri egokiak betetzen dituen lan-inguru egokia antolatzea eta, gutxienezko baldintza horiek bete ezean, eskueran dauden hobekuntza teknikoak aintzat hartuz moldatzea. Jarduera batzuk berez dira arriskutsuak, jakina, baina arriskua, ahal dela, saihestu egin behar da. Langileak prestatuta eta informatuta egotea eta norbera babesteko ekipamendua eskura edukitzea funtsezkoa da, bai jardueraren arriskugarritasunagatik, bai erabiltzen diren materiale-nagatik.



6 ALDARRIKAPENAK

Europar Batasunean, baliabideen kudeaketari buruz indarrean dauden politiken joera hondakinen errausketa defendatzea da, ingurumenean eta osasunean izan ditzakeen ondorioak neurtu gabe, baliabideen erabileran eraginkortasun-alderdiak kontuan hartu gabe, eta hondakinen tratamendu-mailei buruz (prebentzioa, berrerabilera, birziklapena,...) adierazpenik egin gabe. Zabortegien eta errausketaren aldeko apustua egiten dute.

Baina hondakinen inguruko egoera ez da hobetu azken urteotan, eta hondakinei buruzko politikak ez dira batere asmo handikoak. Hortaz, etorkizunari begira ez da hobekuntza handirik aurreikusten.

Baliabideen kudeaketa egokia egiteko, zenbait neurri jarri beharko lirateke abian, hala nola:

- Baliabideen kudeaketa arautu eta planifikatu, arreta, prebentzio, berrerabilera eta birziklapen irizpideei lehentasuna emanaz.
- Errausketa erabat deuseztatu.
- Baliabideen arloan, aitzindaritzza EBren esku jarri, estatu guztiak inplikatzeko..
- EB mailan, tresnak eta neurriak xedatu, estatu bakoitzaren ekimenetatik aparte.

- Ontziki, bilgarri eta produktuen berrerabilera sustatu.
- Tasen edo finantza-tresnen bidez lortutako dirua hondakinen tratamendu garbia lortzeko politikan inbertitu.
- Birziklatutako gaien merkatua sustatu.
- Segurtasunez ezin birzikla daitezkeen edo konpostajea egiteko balio ez duten materialak baztertu, edo material jasangarriagoz ordeztu.
- Substantzia arriskutsu eta toxikoak sorraraz ditzaketen material eta gaiak baztertu.

Beraz, jasangarritasuneranzko urratsak emateko, hautabide garbiak sustatu, eraginkortasun energetikoa bilatu eta hondakinak baliabide bihurtu behar dira, arreta printzipioarekin bat beti.

ITURRIAK

- «*Incineración y Salud*». Greenpeace Internacional. 2001eko iraila
- «*Incineración de Residuos: una tecnología muriendo*». GAIA. 2005eko iraila.
- «*Declaración de Molins Rei sobre modificación de la política europea de residuos*»
- «*Ecologista*» Aldizkaria. 47. zenbakia. 2006ko udaberria

