

**FARMAZIA FAKULTATEKO  
HONDAKINEN KUDEAKETARAKO  
OINARRIZKO ESKULIBURUA**

## AURKIBIDEA

orrialdea

Sarrera.....	1
A. Hirikoen parekoak .....	1
B. Biologiko edo sanitarioak.....	1
C. Kimikoak .....	2
Bibliografia.....	4
1. eranskina.....	5
2. eranskina.....	6
3. eranskina.....	8
4. eranskina.....	9
5. eranskina.....	10

## Sarrera

Kudeaketa esanda, hondakinei amaiera-puntu egokia ematera bideratutako jardueren multzoa izendatu nahi da. Horren barnean, beraz, Farmazia Fakultatearen barruan egindako manei, sailkatze, ontziratze, etiketatze, biltze, garraiatze eta biltegitratzeko ekintza guztiak sartzen dira.

Fakultatean sortutako hondakinak hiru multzo handitan sailka daitezke:

- A. Hirikoen parekoak
- B. Biologiko edo sanitarioak
- C. Kimikoak

### A. Hirikoen parekoak

Zaberraren bilketa orokorraz gainera, Fakultatean barrena ontzi arinak (plastikoa, metala), papera, pilak, tonerra eta inprimagailuetarako kartutxoak eta CD/DVDak biltzeko edukiontziak daude. (ikus 1. eranskina)

- A1. Paper eta ontzi arinetarako edukiontziak solairu guztietan daude.
- A2. Pilak biltzeko edukiontzia beheko solairuan da, hego eta ipar hegala komunikatzeko korridorean.
- A3. Tonerra eta inprimagailuetarako kartutxo agortuak biltzeko edukiontzia dokumentuen birringailua dagoen aretoan aurki daiteke.
- A4. CD/DVDak biltzeko edukiontzia beheko solairuan da, hego eta ipar hegala komunikatzeko korridorean. Gainera, Dekanotzaren idazkaritzan CD/DVDen informazioa deuseztatzeko aparailua dago, fakultateko langile guztien esku.

### B. Biologiko edo sanitarioak

Eraikineko hirugarren solairuan "hondakin biologiko edo sanitarioen biltegia" dago, bertan ikerkuntzan zein irakaskuntzan sortutako zenbait hondakin bildu ahal izateko. Hondakinok aldiro jasotzen ditu unibertsitateak kontratatutako enpresa batek, hondakin hauen kanpoko kudeaketa ere egiten duenak.

Biltegian, erabili beharreko ontzi hutsez gain, hotz-ganbera bat ere badago, erabilitako ontziak gordetzeko.

Biltegiak duen erabilera kolektiboa dela eta, beharrezkoa da ezinbestean bete beharreko arauak ezarri eta errespetatzea, biltegiaren ordena eta osasungarritasuna bermatuko badira. Nolanahi ere, sortutako hondakin mota 2. eranskinean adierazitako zerrendaren arabera zehaztu beharko da.

***Fakultatean II taldeko hondakin sanitarioak soilik kudea daitezke***

## Hondakin biologiko edo sanitarioen kudeaketa

Fakultatean sortutako hondakinak biltzeko, bilketaz arduratzen den enpresak berariaz emandako ontziak erabili behar dira; bildu eta gero, hondakinen biltegian utzi behar dira

- B1 Ontziak (ikusi 1. eranskina) atezaintzan eskatu behar dira, dagokion erregistro-orria betez.
- B2 Atezaintzan eskatu behar da biltegirara sartu ahal izateko, beti ere atezainen bat aldean delarik.
- B3 Erregistro-koadernoan datu hauek idatzi behar dira: erabiltzailearen izena (baita sinadura ere), Saila, data, hondakin mota eta kantitatea.
- B4 Hondakina biltegian utzi behar da.

## C. Kimikoak

Eraikineko hirugarren solairuan “hondakin kimikoen biltegia” dago, bertan ikerkuntzan zein irakaskuntzan sortutako zenbait hondakin bildu ahal izateko. Hondakinok aldiro jasotzen ditu unibertsitateak kontratatutako enpresa batek, hondakin hauen kanpoko kudeaketa ere egiten duenak.

Biltegiak duen erabilera kolektiboa dela eta, beharrezkoa da ezinbestean bete beharreko arauak ezarri eta errespetatzea, biltegi horren ordena eta osasungarritasuna bermatuko badira. Nolanahi ere, sortutako hondakin mota 4. eranskinean adierazitako zerrendaren arabera zehaztu beharko da.

### Hondakin kimikoen kudeaketa

Fakultatean sortutako hondakinak 4. eranskinean adierazitako zerrendaren arabera eta 5. eranskineko argibideen arabera zehaztu beharko dira.

**Txanbil** zuritan edo **bidoi** urdinetan bildu behar dira (ikusi 1. eranskina).

#### C1. TXANBILAK

- C1.1 Atezaintzan eskatu behar dira.
- C1.2 Ez dira goraino beteko, bolumenaren %75-80 bitarteraino baizik.
- C1.3 Hondakinak biltzeko polietilenoazko ontziak erabiltzeari dagozkion gomendioak.

Bromoformoa Kloroformoa	Karbono sulfuroa	Ez erabili
Azido butirikoa Azido bentzoikoa Bromoa	Bromobentzenoa Diklorobentzenoa	Ez erabili hilabetetik gorako biltegitratze-epeetarako
Amil kloruroa Kresolak Etereak Azido haluroak	Nitrobentzenoa Perkloroetilenoa Trikloroetanoa Trikloroetilenoa	Ez erabili 40°C-tik gorako tenperaturetan

## C.2. BIDOIAK

- C2.1 Txikiak eta ertainak atezaintzan eska daitezke, gero Saitetan erabiltzeko.
- C2.2 Bidoi etiketatuak besterik ezin erabil daiteke.
- C2.3 Betetakoan, hermetikoki itxi behar dira.

## C.3. ETIKETAK

- C3.1 Atezaintzan eskatu behar dira.
- C3.2 Bat datoz 4. eranskineko sailkapenarekin.
- C3.3 UPV/EHUko prebentzio Zerbitzuko web orrian ikus daitezke.  
<http://www.ehu.es/eu/web/prebentzio-zerbitzua>

## C.4. PRODUKTU KIMIKOAK EDUKI DITUZTEN ONTZI HUTSAK

ONTZI HAUEK **EZIN DIRA** BOTA HIRI-HONDAKINETARAKO EDUKIONTZIETAN (HORI EDO BERDEETAN).

- C4.1 Plastikozko, metalezko edo beirazko ontzi huts guztiak dagozkien bidoi urdinetan sartu behar dira.

## C.5. BILTEGIRATZEA

Hondakinak biltegian uzteko, honako pauso hauek jarraitu behar dira:

- C5.1 Atezaintzan eskatu behar da biltegitara sartu ahal izateko, beti ere atezainen bat aldean delarik.
- C5.2 Erregistro-koadernoan datu hauek idatzi behar dira: erabiltzailearen izena (baita sinadura ere), Saila, data, hondakin mota eta kantitatea.
- C5.3 Hondakina biltegian utziko da.
- C5.4 Txanbilak helburu horretarako ipini diren segurtasun-erretiluen gainean jarri behar dira.
- C5.5 Ez da inola ere utziko hondakinik emandako bidoi edo/eta etiketei ez badagokie.

## C.6. BESTELAKOAK

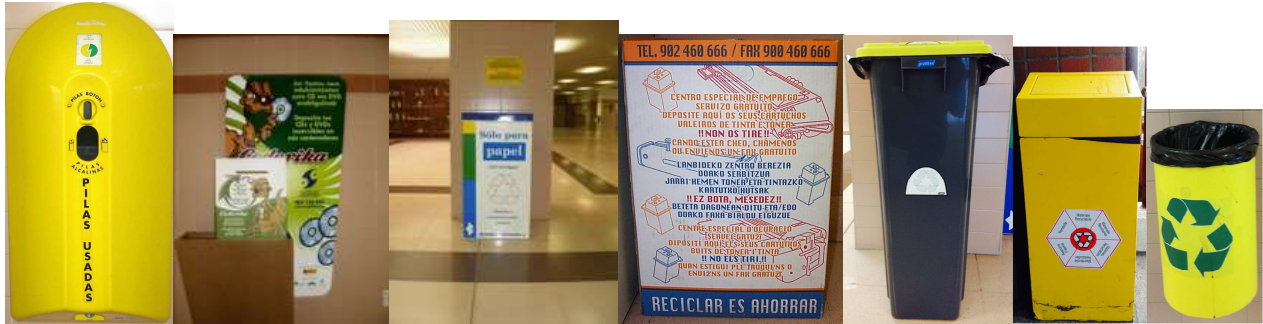
- C6.1 Merkurio isuriak biltzeko kit bat dago hondakineterako biltegian. Merkurio metalak kutsatutako materialak, hermetikoki eta behar bezala ontziratuturik, hartarako etiketa duen biltegiko edukiontzian jarriko dira.
- C6.2 Hondakinak kudeatzeko moduari buruzko kontsultak egiteko:  
[consultasupv-ehu@sitaspe.es](mailto:consultasupv-ehu@sitaspe.es)

## BIBLIOGRAFIA

- **Prebentziarako Ohar Teknikoak (POT)**
  - POT 276: laborategiko hondakinen ezabapena, prozedura orokorrak.
  - POT 359: laborategiko segurtasuna, hondakin toxiko eta arriskutsuen kudeaketa kantitate txikietan.
  - POT 372: hondakin sanitarioen tratamendua.
  - POT 480: hondakin arriskutsuen kudeaketa unibertsitate eta ikerkuntzarako laborategietan.
- Otsailaren 8ko MAM/304/2002 erabakia (2002ko otsailaren 19ko 43. EBO, asteartea) hondakinak balioetsi eta ezabatzeko eragiketak eta hondakinen europar zerrenda argitaratzen dituenak.
- Martxoaren 26ko 76/2002 Dekretua (2002ko apirilaren 22ko EHBO, astelehena), hondakin sanitarioen kudeaketarako baldintzak EHAEan arautzen dituenak.
- Uztailaren 28ko 22/2011 legea (2011ko uztailaren 29ko 181. EBO), hondakinei eta kutsatutako zoruei buruzkoa.
- UPV/EHUko Prebentzio Zerbitzuaren web orria <http://www.ehu.es/eu/web/prebentzio-zerbitzua>
- Argazkien egile-eskubideak Farmazia Fakultateak ditu.

# 1. ERANSKINA: ONTZIAK

## A) HIRI-HONDAKINEN ANTZEKOAK



Pilak

CD/DVDak

Papera

Tonerra eta kartutxoak

Ontzi arinak

## B) SANITARIOAK



Hondakin infekziosoak



Medikamentu ezetsiak



Zorrotz eta ziztakariak

## C) KIMIKOAK



Bidoi urdina



txanbila

## 2. ERANSKINA. Hondakin sanitarioen sailkapena

Osasunaren arloko hondakinak autonomi erkidegoan kudeatzeko baldintzak eta eskakizunak arautzen dituen martxoaren 26ko 76/2002 dekretuaren arabera (2002ko apirilaren 22ko EHBO, astelehena), honetara sailkatzen dira:

**I taldea. Hiri edo udal-hondakinak.** Jarduera sanitarioen ondorioz sortuak izanagatik ere, ez dira arriskugarritzat jotzen eta kudeatzeko orduan, ez dute eskakizun berezirik behar, gainerako hiri eta udal-hondakinen baldintzez gainera.

### **II taldea. Hondakin sanitario espezifikoak**

Hondakin hauek jarduera sanitarioaren ondorioz sortzen dira eta berariazko kudeaketa behar dute hala ikastegiaren barruan nola kanpoan kudeaketaren etapa guztietan.

Talde honen barruan dira:

- a) Hondakin infekziosoak. Bigarren eranskinean aipatzen diren patologietatik sortutako hondakinak dira.
- b) Eragile infekzioso hazkuntzak eta erreserbak eta horiekin kontaktuan egondako material botagarria (fluxu laminarreko kanpaietako eraginkortasun handiko iragazkiak barne).
- c) Agente bizi edo moteldurik duten txertoak.
- d) Anatomi hondakinak, baldin eta tamainarengatik ez badira sartzen hildakoen polizia sanitarioari buruzko arautegiaren aplikazio-eremuan eta Euskal Autonomi Erkidegoan gorpuak eta gorpuzkiak garraiatzeko osasunbide-baldintzak ezartzeko urriaren 6an emandako 267/1992 dekretuan.
- e) Hondakin zorrotz eta ziztakariak.
- f) Gorputz-jariakinak, odola eta hemoderibatuak, egoera likidoan edo ontzietan, 100 ml baino kantitate handiagoetan.
- g) Animalien hondakin infekziosoak edo bigarren eranskinean aipatutako patologiak eragiten dituzten agente infekziosoekin inokulatuak, gorpuak, anatomi hondakinak eta horien estabulaziotik sortutako hondakinak.



### **III taldea. Hondakin kimikoak eta berariazko arautegien bidez erregulatutako gainerako hondakinak**

Hondakinok kudeaketa-baldintza bereziak bete behar dituzte sanitarearen eta ingurumenaren ikuspuntutik, honelakorik sortzen duten osasun-guneen barruan nola kanpoan.

Talde honen barruan dira:

- a) Medikamendu zitotoxikoen eta zitostatikoen hondakinak.
- b) Erradiologian sortutako hondakin likidoak (finkatzaileak, errebelatzaileak eta antzekoak), anatomia patologikoan erabiltzen diren formola, xilenoa eta alkoholak eta endoskopietan erabilitako glutaraldehidoa.
- c) Jarduera sanitarioetako berezko hondakinak izan arren, horietan sortzen diren bestelako hondakin arriskutsuak, hala nola, erabili ezinako transformatzaileak, erabilitako olioak, disolbatzaileak, baztertutako gai kimikoak eta antzekoak.
- d) Paragrafo honetako gainerako ataletan zehaztutakoez besteko medikamendu ezetsiak.
- e) Hondakin erradioaktiboak.
- f) Giza gorpuzkiak, hildakoen polizia sanitarioari buruzko arautegiarekin eta Euskal Autonomi Erkidegoan gorpuak eta gorpuzkiak garraiatzeko osasunbide-baldintzak ezartzeko urriaren 6an emandako 267/1992 dekretuarekin bat etorrita entitate nahikoa dutenean.

### **Zenbait taldetako hondakin sanitarioen nahasketa diren hondakinak**

Jarduera sanitarioaren ezinbesteko edo beharrezko ondorio gisa, zenbait taldetako hondakin sanitarioen nahasketa dira hondakinok eta honako izaera hau izango dute:

- a) Hondakin erradioaktiborik lekarketen hondakin sanitarioak hondakin erradioaktiboen izaera izango dute.
- b) Botika zitotoxikoak edo zitostatikoak eta botika horiek prestatzean edo botikokin batera (fluxu laminarreko kanpaitako eraginkortasun handiko iragazkiak barne) egon diren materialik dakartzaten hondakin sanitarioak hondakin zitotoxiko edo zitostatikoen modura sailkatuko dira.
- c) Aurreko bi ataletan adierazitakoez besteko hondakin sanitario kimikoak, II taldeko hondakinik badaukate (esaterako, formolean edo beste gai kimikoren batean kontserbatutako gorpuzkinak) II eta III taldeetako hondakinak izango dira aldi berean.

### 3. ERANSKINA

Agente patogenoen bidez transmititutako eritasun infekziosoen zerrenda; hauetakoren bat egonik hondakinak hondakin sanitario espezifiko infekzioso moduan sailkatu beharko dira.

1. Krimea-Kongoko sukar hemorragikoa
2. Lassa sukarra
3. Marburg sukarra
4. Ebola
5. Argentinar sukar hemorragikoa (Junin)
6. Boliviarr sukar hemorragikoa (Machupo)
7. Artropodo bektoreek (arbobirusek) transmititutako konplexu entzefalikoa: Absettarow, Hanzalova, Hypr, Kumlinge, Kiasanur Forest Disease, Omsk-eko sukar hemorragikoa, Russian spring-summer encephalitis
8. Herpes virus simiae (Monkey B virus)
9. Amorreria
10. Izurria
11. Lupua (Bacillus Anthracis)
12. Murmua
13. Melioidosia
14. Difteria
15. Tularemia
16. Baztanga (erauzia)
17. Poliomielitisa
18. Kolera edo sukar beltza
19. Ameba eta bazilo-disenteria
20. Sukar tifoide eta paratifoidea
21. Tuberkulosia
22. Q sukarra
23. B hepatitisa
24. C hepatitisa
25. Giza immunoeskasiaren birusa (GIB)
26. Bruzelosia
27. Prioiak eraginiko Creutzfeldt-Jakob-ena edo antzekoa

#### 4. ERANSKINA. Hondakin kimikoen talderako sailkapena

1. Xurgatzaileak - Iragazteko materialak; kutsatutako plastikozko materiala, adibidez pipeten puntak, plastikozko saio-hodiak, tapoiak, puntarik gabeko xiringak, disko-iragazkiak, paper kutsatua eta eskularruak.
2. Olioak
3. Akrilamida
4. Aerosola
5. Berunezko bateriak
6. Etidio bromuroa. Ontzi kutsatuak
7. Metal astunak dituzten disoluzioak
8. Disoluzio ez-organiko azidoak
9. Disoluzio ez-organiko alkalinoak
10. Disolbatzaile halogenatuak
11. Disolbatzaile ez-halogenatuak
12. Emultsioak eta hozgarriak
13. Metalezko ontzi hutsak
14. Plastikozko ontzi hutsak
15. Beirazko ontzi hutsak
16. Finkatzaileak
17. Gantzak
18. Errebelatze-likidoak
19. Elektrohigadura-lohiak
20. Amiantodun materialak
21. Merkurio metalikoa (C6.1 atala ikusi)
22. Beste solido organiko batzuk
23. PCB
24. Disolbatzailedun pastak, pinturak, bernizak
25. Laborategiko erreaktiboak
26. Zianuro-hondakin likidoak
27. Solido ez-organikoak
28. Solido organiko polimerizatuak
29. Beira hautsia
30. Bestelako ur-disoluzioak/Bestelako likido organikoak

•

## **5. ERANSKINA. Hondakin kimikoetarako txanbil eta bidoien erabilerari buruzko zenbait argibide**

### **TXANBILAK**

#### **Disolbatzaile halogenatuak**

Disolbatzaile halogenatuak dira halogenoren bat %2tik gora duten produktu likido organikoak. Oso produktu toxiko eta narritagarriak dira eta, zenbaitetan, minbiziaren sortzaile edo kartzinogenoak. Talde honen barruan ere sartzen dira disolbatzaile halogenatu eta ez-halogenatuen nahasturak, baldin eta nahasturaren halogeno-edukia %2tik gorakoa bada. Adibideak: metileno kloruroa, bromoformoa eta abar.

#### **Disolbatzaile ez-halogenatuak**

Sailkapen honetan sartzen dira halogenoetan %2 baino gutxiago duten likido organiko suharberak. Produktu sukoiak eta toxikoak dira; adibidez: alkoholak, aldehidoak, amidak, zetonak, esterrak, glikolak, hidrokarburo alifatikoak, hidrokarburo lurrindunak eta nitriloak. Garrantzitsua da, talde honen barruan, nahastezinak diren disolbatzaileen nahasturak ekidin behar direla, fase desberdinak agertuta geroagoko tratamendua zailtzen delako.

#### **Bestelako solido organikoak.**

Talde honi dagozkio produktu kimiko organikoek kutsatutako produktu kimiko organikoak, esaterako, disolbatzaile organikoek bustitako ikatz aktiboa edo silize-gela.

#### **Disoluzio ez-organiko azidoak**

Talde honen barruan daude azido ez-organikoak eta beren soluzio urtsu kontzentratuak (%10tik gorakoak bolumenean). Erne ibili beharra dago, zeren, hauen konposizio eta kontzentrazioa zein den, erreakzio kimiko arriskutsuren bat eragin baitezakete, gas toxikoak isuriz eta temperatura goratuz. Arrisku hau ekiditeko, proba egin behar da kantitate txikiekin, azido kontzentratuen nahastura ontzi berean egin aurretik, eta ezelako erreakziorik sumatu ezean, nahastura egin. Osterantzean, azidoak bereizita bilduko dira.

#### **Disoluzio ezorganiko alkalinoak**

pH-a 7tik gorakoa duten disoluzio ez-organikoak (ez suharberak). Ad.: sodio hidroxidoa, potasio hidroxidoa.

#### **Metal astunak dituzten disoluzioak**

Talde hau produktu organiko eta ez-organikoen soluzio urtsuei dagokie, formulazioan banadioa, kromoa, manganesoa, kobalto, nikela, kobrea, zilarra, zinka, kadmioa, merkurioa, talioa, beruna eta antzerako metalak badituzte.

## **Olio mineralak**

Mantentze-eragiketetan eta, halakoen kasuan, bainu bero-emailetan sortutako olio mineraleri dagokie talde hau.

## **Etidio bromuroa eta erlazionatuak**

Ahal denean, hondakin kutsatuak txanbiletan sartuko dira eta, ezin sar daitezkeenean, kutsaturiko materiala autoklaberako erabiltzen diren poltsetan sartu, zinta itsaskorraz ongi-ongi itxi eta dagokion bidoi urdinean sartuko da.

## **BIDOIAK**

### **Laborategiko erreaktiboak**

Talde honetan sartzen dira, berez duten arriskuarengatik, gainerako taldeetan ezin sar daitezkeen produktu kimikoak, solido zein likido, bai eta zaharkitu edo iraungitako erreaktibo puruak ere. Produktuok ezin dira nahastu beren artean, ez eta beste taldeetako hondakinekin ere. Adibideak:

- Erregarriak (peroxidoak).
- Konposatu piroforikoak (magnesio metalikoaren hautsa).
- Konposatu oso erreaktiboak: azido kegileak, azido kloruroak (azetil kloruroa), metal alkalinoak (sodioa, potasioa) hidruroak (sodio borohidruroa, litio hidruroa), halogeno aktibodun konposatuak (benzilo bromuroa), konposatu polimerizagarriak (isozianatoak, epoxidoak), konpostau peroxidagarriak (etereak), erreakzioen hondarrak, produktu etiketatu gabeak.
- Konposatu oso toxikoak (osmio tetraoxidoa, nahastura kromikoa, zianuroak, sulfuroa eta beste).
- Identifikatu gabeko konposatuak.

### **Laborategiko material hautsia**

Hala deritzo matrize, hauspeakin-ontzi, inbutu eta antzekoak haustean sortutako beirazko materialari.

## **Etidio bromuroa eta erlazionatuak**

Ahal denean, hondakin kutsatuak txanbiletan sartuko dira eta, ezin sar daitezkeenean, kutsaturiko materiala autoklaberako erabiltzen diren poltsetan sartu, zinta itsaskorraz ongi-ongi itxi eta dagokion bidoi urdinean sartuko da.