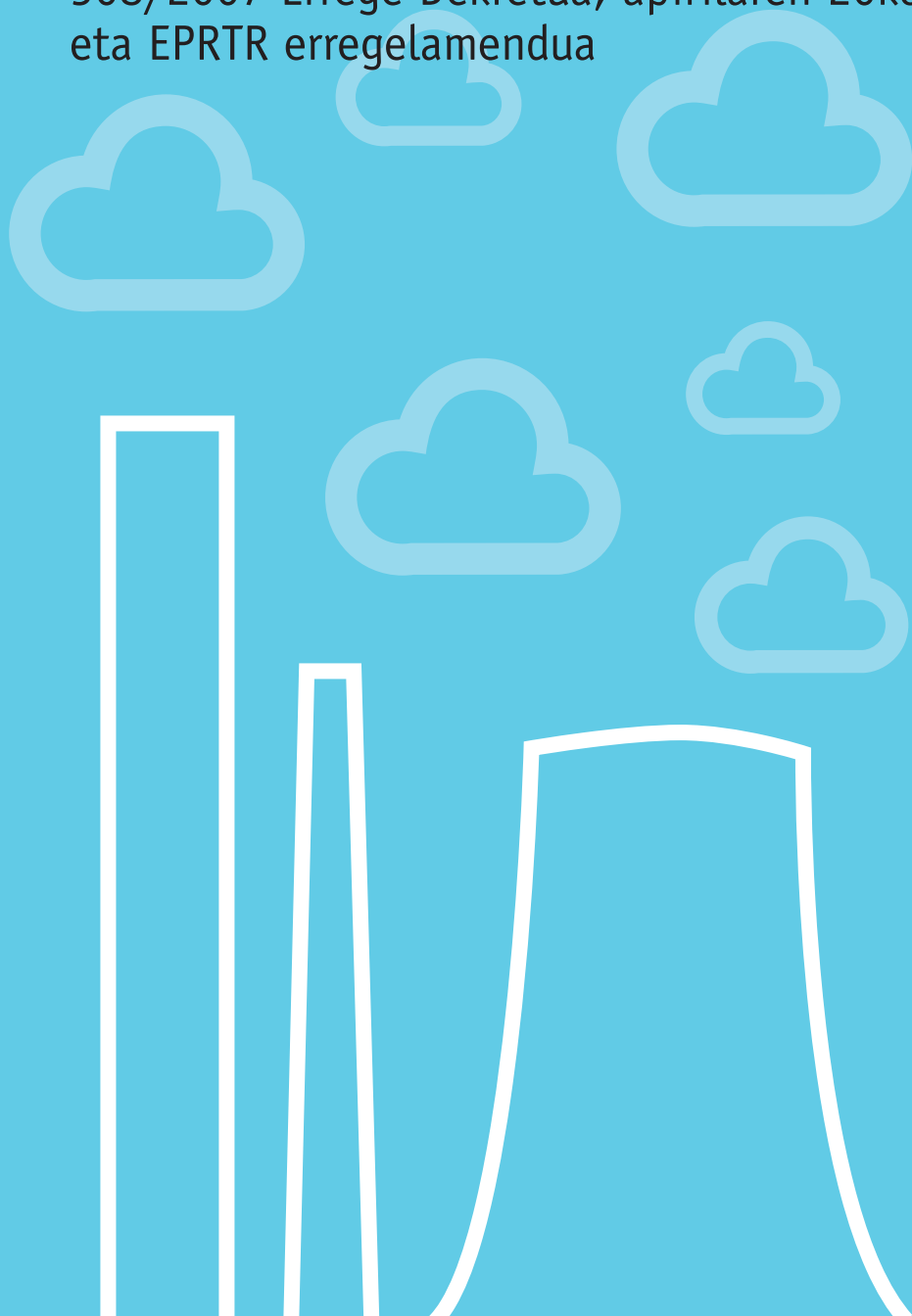


# Airera Egindako Emisioak Neurtzeko, Zenbateteko eta Kalkulatzeko Gidaliburu Teknikoa



aireaAIRE

508/2007 Errege Dekretua, apirilaren 20koa  
eta EPRTTR erregelamendua



# 16

IPPC-koak ez diren  
sektoreak



EUSKO JAURLARITZA




GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE  
ANTOLAMENDU SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Eusko Jaurlaritzako Herri-baltzua  
Sociedad Pública del Gobierno Vasco

 **ingurumena.net**  
*Gure esku dago  
está en nuestras manos*

 **ihobe**



## AURKEZPENA

Irailaren 24ko Kontseiluak ezarritako 96/61/EE Direktibak, Poluzioaren Prebentzioari eta Kontrol Integratuei buruzkoak —IPPC Legea deitzen zaio—, ingurumen-legeriaren arloko ikuspegi berritzaile bat proposatu zuen. Izan ere, zenbait kontzeptu berri hartzen ditu kontuan; besteak beste, hauek: ikuspegi osatu eta integratzailea, ingurumena multzo gisa hartzen duena; erabil daitezkeen teknika onenak kontuan izanda aldizka-aldizka berrikus daitezkeen emisio-mugak ezartzea; informazioa trukitzea eta informazioa gardena izatea; Ingurumen Baimen Integratua; etab.

Horrez gain, Europako emisioen eta emisiogileen inbentarioa egitea barne hartzen du direktiba horren 15. artikulua; 2000/479/EE Erabakiaren bidez ezarri zen, lehenik eta behin, betekizun hori. Horren bidez, EBko estatu kideek IPPC Direktiban (I. eranskina) aipatzen diren industria-iturrietatik sortzen diren substantzia poluitzaileen datuak bildu, eta Europako Batzordera bidali behar dituzte.

2006ko urtarrilaren 18an onartu zen Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 166/2006 Araudia (EE), Emisioen eta poluitzaile-transmisioen Europako Erregistroa ezartzeari buruzkoa; horren bidez, 91/689/EE eta 96/61/EE Direktibak (Europako PRTR araudia) aldatu ziren.

E-PRTR araudiaren helburua da publikoak ingurumen-informazioa eskura izatea sustatzea, Europako PRTR erregistro koherente eta integratu baten bidez; hala, ingurumen-poluzioa prebenitzen eta murrizten laguntzen du. Horrez gain, gidalerro politikoak ezartzeko datuak ematen ditu, eta ingurumen-arloko erabakiak hartzeko prozesuetan publikoaren parte hartzea errazten du. Emisio Poluitzaileen Europako Inbentarioa (EPER) ordezkatzen du E-PRTRk.

E-PRTRk barne hartzen du airea, ureta eta zorura egiten diren emisioen inguruko informazio espezifikoak, bai eta hondakinak industrialdetik kanpo kokatzeari eta tratatuak izan behar duten hondakin-uren poluitzaileei buruzkoa ere. Bai poluitzaileak, bai gehienezko balioak Araudiaren II. eranskinean zehaztu dira, eta zenbatetsi, neurtu edo kalkula daitezke. Araudiaren I. eranskineko zerrendan aipatzen diren jarduera espezifikoetan aritzen diren industrialdeen titularrek eman behar dute informazio hori.

Esparru horretan, Europako Batasuneko ingurumen-politikarekin bat datorren politika garatzeko EAEn ezartzen ari garen Garapen Iraunkorraren Euskal Ingurumen Estrategiaren (2002-2020) tresnetako bat da Gidaliburu hau. Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila ari da hori guztia koordinatzen, otsailaren 27ko 3/1988 Lege Orokorrak —Euskal Autonomia Erkidegoan Ingurumena Babesteari buruzkoa— ezartzen duenaren arabera.

Gidaliburu hau egiteko, kontuan hartu dira Euskal Autonomia Erkidegoan dauden prozesuak. Ere mu geografiko horretatik kanpo erabiliz gero, akatsak egin litezke.



# AURKIBIDEA

AURKEZPENA .....	1
1. GIDALIBURUAREN XEDEA .....	5
2. IPPC LEGEA ETA E-PRTR ARAUDIA .....	7
2.1. IPPC LEGEA .....	7
2.2. E-PRTR ARAUDIA .....	8
2.3. E-PRTR ARAUDIAREN BERRIKUNTZAK .....	9
2.4. NEURKETA/KALKULU/ZENBATESPENETAN OINARRITUTAKO EMISIOEN BALIOESPENA 13	
3. ATARI ZABALEKO USTIATEGIAK ETA HARROBIAK, ERAUZTE-JARDUERAK EGITEN DIREN EREMUAREN AZALERA 25 HEKTAREAREN BALIOKIDEA DENEAN (3B EPIGRAFEA) .....	15
3.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA .....	15
3.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK .....	15
3.3. EMISIO-FAKTOREAK .....	16
4. PRODUKTU PIROTEKNIKOAK EGITEKO INSTALAZIOAK (4F EPIGRAFEA) .....	17
4.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA .....	17
4.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK .....	17
4.3. EMISIO-FAKTOREAK .....	18
5. HIRIKO HONDAKIN-URAK TRATATZEKO INSTALAZIOAK, 100.000 BIZTANLERENTZAKO AHALMEN BALIOKIDEA DUTENAK (5F EPIGRAFEA) .....	19
5.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA .....	19
5.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK .....	20
5.3. EMISIO-FAKTOREAK .....	21
6. HONDAKIN-UREN TRATAMENDUETATIK BEREIZITAKO INDUSTRIA-INSTALAZIOAK, ERANSKIN HONETAKO JARDUERA BATETIK EDO GEHIAGOTATIK ERATORRITAKOAK ETA EGUNEKO 10.000 M <sup>3</sup> -KO AHALMENA DUTENAK (5G EPIGRAFEA) .....	23
6.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA .....	23
6.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK .....	23
6.3. EMISIO-FAKTOREAK .....	23
7. ZURA ETA HAREN DERIBATUAK SUBSTANTZIA KIMIKOEKIN KONTSERBATZEKO INDUSTRIA-INSTALAZIOAK, EGUNEKO 50 M <sup>3</sup> EKOIZTEKO AHALMENA DUTENAK (6C EPIGRAFEA) .....	25
7.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA .....	25
7.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK .....	26
7.3. EMISIO-FAKTOREAK .....	27
8. ONTZIAK ERAIKITZEKO, MARGOTZEKO EDO DESUGERTZEKO INSTALAZIOAK, 100 M-KO LUZERAKO ONTZIAK HARTZEKO AHALMENA DUTENAK (9E EPIGRAFEA) .....	29
8.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA .....	29
8.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK .....	30
8.3. EMISIO-FAKTOREAK .....	31
9. ERREKUNTZA-PROZESUETAKO INSTALAZIO OSAGARRIETAKO EMISIO-FAKTOREAK .....	33
10. BIBLIOGRAFIA .....	35
ERANSKINAK .....	37
I. APLIKATU BEHARREKO LEGEAK (INDARREAN DAUDENAK ETA IZANGO DIRENAK) .....	41
II. NEURTZEKO AZPIEGITUREN ZEHAZTAPENAK .....	45
III. PRTR KONPOSATUEN BESTE IZENDAPEN BATZUK .....	49
IV. SEKTOREETAKO GIDALIBURUEN ZERRENDA .....	63



## 1. GIDALIBURUAREN XEDEA

Airera egindako emisioak neurtzeko, zenbatesteko eta kalkulatzeko gainerako gidaliburuak ez bezala, EPER Erabakian sartzen ez badira ere (eta, beraz, ezta IPPC Legean ere), EPRTR Araudiaren I. eranskinean deskribatzen diren jardueren lehen hurbilketa da gidaliburu hau.

Azterketa bibliografiko zabala egin da nazioarteko erreferentzia nagusien artean, atmosferara emisio gehien egiten dituzten prozesuak zein diren, prozesu horietan zein poluitzaile emititzen diren, eta jarduera berri horietarako zein emisio-faktore dauden jakiteko.

Jarduera horiek ez dute izan IPPC jarduerak bezain besteko emisio-kontrola; beraz, bibliografian aurkitutako horien inguruko emisio-faktoreak, gehienetan, urriak eta kalitate gutxikoak dira. Horregatik, faktore horiek erreferentziako informazio soil gisa hartzea gomendatzen da.





## 2. IPPC LEGEA ETA E-PRTR ARAUDIA

### 2.1. IPPC LEGEA

Poluzioaren kontrol integratua Ingurumen Baimen Integratuan oinarritzen da; hori, hain zuzen ere, esku-hartze administratibo berria da, eta orain arte bete beharreko ingurumen-baimenen multzo zabala ordeztu eta biltzen du. Horrek balio erantsia ematen dio, banakoen mesedetan, administrazioko mekanismoak izugarri sinpletzen baititu.

Lege hori indarrean sartzean, hainbat ingurumen-baimen indargabetu dira, hala nola hondakinen ekoizpenari eta kudeaketari dagozkionak —hondakinen errausketarenak barne—, komunitate barneko arroetako ur kontinentaletako isurketei dagozkienak, eremu itsas-lehortarraren jabari publikoetara —lehorretik itsasora— egiten diren isurketei dagozkienak eta poluzio atmosferikoari dagozkionak. Halaber, gai arriskutsuak isurtzeari dagokion salbuespen-erregimena indargabetu da.

IPPC legean ezarritakoaren arabera, hona hemen definizio batzuk:

**Instalazioa:** IPCC Legearen 1. eranskinean aipatzen diren jarduerak —bat edo gehiago— eta lekuko jarduerekin erlazio teknikoa duten jarduerak —emisioetan eta poluzioan eragin dezaketenak— gauzatzen dituen edozein unitate tekniko finko.

**Actividad del anexo I:** IPCC Legearen 1. eranskinean aipatutako jarduera.

**Industrialdea:** leku berean kokatzen diren instalazioak —bat edo gehiago—, titularra pertsona fisiko edo juridiko bera denean.

2002ko uztailaren 1eko IPPC Legearen arabera (IPPC Direktiba estatu espainiarrera ekarrita):

Gaur egungo instalazioek **2007ko urriaren 30era arteko epea dute egokitzeko**; hortik aurrera, dagokien Ingurumen Baimen Integratua izan behar dute.

**Ingurumen Baimen Integratuak gehienez 8 urteko epea** izango du, eta, interesdunak hala eskatuta, hurrengo eperako berritu ahal izango da. Instalazioaren titularrak **gutxienez epemuga amaitu baino 10 hilabete lehenago eskatu behar du baimena berritzea.**

#### INSTALAZIOEN TITULARREN BETEBEHARRAK ETA INGURUMEN-BAIMEN INTEGRATUAREN EDUKIAK

Legearen aplikazio-eremuan sartzen diren jarduera industrialak gauzatzen diren instalazioen titularrek betekizun hauek dituzte:

- ❑ Ingurumen Baimen Integratua eskuratu eta horretan ezartzen diren kondizioak bete behar dituzte.
- ❑ Aplikatu beharreko legeek eta Ingurumen Baimen Integratuak berak informazioa kontrolatzeko eta hornitzeko ezartzen dituzten betekizunak bete behar dituzte. Instalazioetako titularrek gutxienez urtean behin jakinarazi behar dizkiote EAEko agintari eskudunari instalazioari dagozkion emisio-datuak.
- ❑ Hauek jakinarazi behar dizkiote organo eskudunari, Ingurumen Baimen Integratua eman ahal izateko:
  - instalazioan egin nahi den edozein aldaketa —funtsezkoa izan ala ez izan—;

- Titulartasuna aldatzea.
  - Ingurumenean eragina izan dezakeen edozein gertaera edo istripu.
- ❑ Zaintzen, ikuskatzen eta kontrolatzen dihardutenei lagundu eta haiekin batera jardun behar dute.
  - ❑ Lege horretan ezartzen diren beste betebeharrak eta aplikatu behar zaizkion gainerako xedapenak bete behar dituzte.

“Informazioari, komunikazioari eta informazioaren eskuragarritasunari” dagokienez:

Instalazioetako titularrek **gutxienez urtean behin** jakinarazi behar dituzte, dagokien autonomia-erkidegoan, **instalazioaren emisioei buruzko datuak**.

Instalazioen titularrek Ingurumen Baimen Integratua eskuratzeko erakunde eskudunari eman behar dioten informazioak, gutxienez, hauek izan behar ditu:

- ❑ Lurzorua eta lurpeko urak babestuta daudela bermatzen duten aginduak, hala dagokionean.
- ❑ Instalazioak sortutako hondakinak kudeatzeko erabiliko diren prozedura eta metodoak.
- ❑ Urruneko edo mugaz gaindiko poluzioa minimizatuko dela bermatuko duten aginduak, hala dagokionean.
- ❑ Emisio- eta hondakin-mota guztiak tratatzeko eta kontrolatzeko erabiliko diren sistemak eta prozedurak —neurtzeko metodologia zehaztuta—, maiztasuna eta emisioak ebaluatzeko prozedurak.
- ❑ Ohikoak ez diren egoeretan ustiatzeko kondizioei dagozkien neurriak, hala nola martxan jartzeari, ihesei, funtzionamendu-akatsi, denboraldi baterako gelditzeari edo behin betiko ixteari dagozkienak.

Ingurumen Baimen Integratuak, halaber, aplikatu beharreko muga-balioen denborazko salbuespenak izan ditzake, baldin eta instalazioaren titularrak ondoren azaltzen diren neurrietako bat aurkezten badu. Neurri horiek administrazio eskudunak onartu behar ditu, eta Ingurumen Baimen Integratuan aipatu behar dira. Hauek azaldu behar dira, gainera:

- ❑ Gehienez 6 hileko epean emisioen muga-balioak beteko direla bermatzen duen birgaitze-plana.
- ❑ Poluzioa murriztuko duen proiektua.

## 2.2. E-PRTR ARAUDIA

Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 166/2006 (EE) Araudia E-PRTR Araudi gisa ezagutzen da. Araudi horretatik, batez ere, EBko estatu kideentzako baldintzak sortu arren, zuzenean eragiten du hainbat industria-sektoretan. Estatu kideek inbentarioa egin behar dute beren lurraldean, eta dagozkien datuak jakinarazi behar dizkiote Batzordeari. Batez ere industriak emandako informazioan oinarrituta bilduko dira datuak. EAEn kasuan, ingurumenaren eskuduntza gure autonomia-erkidegoko organo eskudunari transferitu zaio estatu espainiarretik.

E-PRTR Araudiaren arabeko lege-baldintzak taula honetan biltzen dira:

E-PRTR ARAUDIAREN araberako lege-baldintzak
<b>Nor behartzen du ARAUDIAK?</b>
Araudiaren I. eranskinean agertzen diren jardueretako bat edo gehiago gauzatu behar dituzte industrialdeen titularrek. Horrez gain, Araudiaren III. eranskinean agertzen diren datuak eman behar dituzte estatu kideek.
<b>Zer egitera behartzen du ARAUDIAK?</b>
Ingurumen-organo eskudunari atmosferara eginiko emisioak jakinaraztera behartzen du Araudiak, E-PRTR Araudiaren II. eranskineko taulako 1a, b eta c zutabeetan ezartzen diren emisio-mugak gaindituz gero.
<b>Zer emisio jakinarazi behar da?</b>
Erabakiaren I. eranskinean biltzen diren 60 poluitzaileen zerrendatik atmosferara isurtzen direnak jakinarazi behar dira.
<b>Nola jakinarazi behar da?</b>
E-PRTR Araudiaren III. eranskinean aipatzen den jakinarazpen-inprimakian azaltzen den eskemari segitu behar zaio.
<b>Zenbatean behin jakinarazi behar da, E-PRTR Araudiaren arabera?</b>
Urtero eman behar dituzte datu horiek industrialde bakoitzaren titularrek; 2007ko ekitaldia izango da lehen erreferentzia-urtea. Estatu kideek 18 hilabeteko epea izango dute datuak jakinarazteko, lehen erreferentzia-urtearen amaieratik hasita, eta 15 hilabetekoa, ondorengo erreferentzia-urteen amaieratik hasita. Hala eta guztiz ere, Araudia indarrean sartu arte, emisioak orain arte bezala jakinarazi behar dituzte enpresek, EPER Erabakian ezarritakoari jarraituz.
<b>Nori eragingo dio E-PRTR Araudiak?</b>
Araudiak EBko estatu kideak behartzen baditu ere (horiek baitute E-PRTR estatu mailan ezartzeko ardura), eragin handiagoa izango du IPPC jarduerak gauzatzen dituzten industrietan eta erakundeetan eta Araudiaren II. eranskinean azaltzen den substantzia poluitzaileen zerrendakoak isurtzen dituzten industrietan.

Informazio gehiago behar baduzu:

**[www.eper-euskadi.net](http://www.eper-euskadi.net)**

2007ko apirilaren 20ko 508/07 Errege Dekretuaren bidez garatu da E-PRTR Araudia estatu espainiarrean. Dekretu horren bidez, E-PRTR Araudiaren emisioei buruzko informazioaren eta Ingurumen Baimen Integratuen hornidura arautzen da. E-PRTR Araudia betetzeko beharrezkoa den informazioaren hornidurari buruzko arau gehigarriak ezartzen dira Errege Dekretu horretan; eta, horrez gain, industria-instalazioetako informazioa (I. eranskinekoa) zehazten da.

Airerako emisioei dagokienez, berrikuntzarik handiena da Ministerioari beste sei poluitzaileen berri eman beharko zaiola: esekitako partikulen kopuru osoa, talioa, antimonia, kobaltoa, manganesoa eta banadioa. Ingurumen Ministerioari jakinarazi behar zaizkio substantzia horien emisioak; hala ere, ez da egongo Europako edo nazioarteko erakundeei bidaliko zaien informazioaren artean.

### 2.3. E-PRTR ARAUDIAREN BERRIKUNTZAK

Goian aipatu den moduan, EPER Emisio Poluitzaileen Inbentarioaren oinarri berak ditu E-PRTR Araudiak, baina inbentariotik haratago doa, substantzia poluitzaile eta jarduera gehiagori buruzko informazioa ematea eskatzen baitu.

#### Jarduera-zerrenda berria

PRTR Araudiaren aplikazio-eremuan gauzatzen diren jardueri dagokienez, esan behar da IPPC Direktibaren I. eranskineko jarduera guztiak hartzen dituela barne; eranskin hori,

halaber, EPER Erabakiaren A3 eranskinaren berdina da. Horiez gain, IPCC Direktibaren I. eranskinarekin alderatuz gero, badira zenbait aldaketa eta jarduera berri ere.

Honako taula honetan zehazten da EAEn sektore berri horietako bakoitza zer egoeratan dagoen; EAEn dagoen ala ez, eta argitaratutako sektoreko gidalibururen batean lantzen den ala ez adierazten da.

1. taula E-PRTR jarduera berrien egoera

Ep.	Deskribapena	EAEn dago?	Beste gidaliburu batzuetan lantzen da?	Dokumentu honetan dago?
1(e)	Ikatz-ijezkailuak, orduko 1 tonako ahalmena dutenak;	Ez	Ez	Ez
1(f)	Ikatz-produktuak eta kerik sortzen ez duten erregai solidoak egiteko instalazioak;	Ez	Ez	Ez
3(a)	Lur azpiko meatze-ustategiak eta horiei lotutako jarduerak;	Ez	Ez	Ez
3(b)	Atari zabaleko ustategiak eta harrobiak, erauzte-jarduerak egiten diren eremuaren azalera 25 hektarearen baliokidea denean;	Bai	Ez	Bai
4(f)	Produktu piroteknikoak egiteko instalazioak	Bai	Ez	Bai
5(f)	Hiriko hondakin-urak tratatzeko instalazioak, 100.000 biztanlerentzako ahalmen baliokidea dutenak;	Bai	Ez	Bai
5(g)	Hondakin-uren tratamenduetatik bereizitako industria-instalazioak, eranskin honetako jarduera batetik edo gehiagotatik eratorritakoak eta eguneko 10.000 m <sup>3</sup> -ko ahalmena dutenak;	Bai	Ez	Bai
6(b)	Papera, kartoia eta zurezko beste zenbait oinarrizko elementu (aglomeratua, kartoi konprimitua eta zur kontratxapatua) ekoizteko industria-instalazioak, eguneko 20 tona ekoizteko ahalmena dutenak;	Bai	Bai	Ez
6(c)	Zura eta haren deribatuak substantzia kimikoekin kontserbatzeko industria-instalazioak, eguneko 50 m <sup>3</sup> ekoizteko ahalmena dutenak;	Bai	Ez	Bai
7(b)	Akuikultura intentsiboa, urtean 1.000 tona arrain eta krustazeo ekoizteko ahalmena duena;	Bai	Ez	Ez*
9(e)	Ontziak eraikitze, margotzeko edo desugertzeko instalazioak, 100 m-ko luzerako ontziak hartzeko ahalmena dutenak.	Bai	Ez	Bai

Taulan ikus daitekeen bezala, azterketa honetan ez dira sartzen EAEn ez dauden jarduerak, dagoeneko argitaratutako sektoreko gidaren batean landu direnak, ez eta E-PRTR ezartzeko gidako poluitzaileen azpizerrrendako bat bera ere emititzen ez dutenak ere.

IPCC Direktibako beste berrikuntza garrantzitsu bat da jardueren kodetzea. IPCC kodeak bi digitu ditu; E-PRTR kodeak, berriz, digitu bat eta letra bat. Adibidez, IPCC 1.3 jarduera-kodeak (errekuntza-instalazioetako koke-instalazioak), E-PRTR kode berriaren arabera, 1 (d) kodea du (energiaren sektoreko koke-instalazioak).

## Poluitzaile berriak

Airerako emisioen kasuan, 37 poluitzaile zituen EPERek. E-PRTR Arauak zerrenda hori zabaldu, eta 23 substantzia berri gehitu dizkio; 60 poluitzailera iritsi da, beraz.

Bestalde, Espainiako ordenamendu juridikoaren ondoren kokatzen du E-PRTR Araudia 508/2007 Errege Dekretuak, eta, horrez gain, E-PRTR inbentariarako datuak ematean kontuan izan beharreko 6 poluitzaile gehiago ezartzen ditu.

Ondorengo taulan daude jakinarazi beharreko 29 poluitzaile berriak:

**2. taula** E-PRTR poluitzaile berriak

Nº	Poluitzailea	Jatorria	
14	Hidroclorofluorocarburos (HCFCs)	E-PRTR Araudia	
15	Klorofluorokarburoak (CFC)		
16	Haloiak		
26	Aldrina		
28	Klordanoa		
29	Klordekona		
33	DDT		
36	Dieldrina		
39	Endrina		
41	Heptakloroa		
45	Lindanoa		
46	Mirexa		
48	Pentaklorobentzenoa		
50	Poliklorobifeniloak (PCB)		
56	1,1,2,2,tetrakloroetanoa		
59	Toxafenoa		
60	Binil kloruroa		
61	Antrazenoa		
66	Etilen oxidoa		
68	Naftalenoa		
70	Bis ftalatoa (2-etilhexil) (DEHP)		
81	Amiantoa		
90	Hexabromobifeniloa		
92	Esekitako partikulen kopuru osoa (PST)		508/2007 ED
93	Talioa		
94	Antimonioa		
95	Kobaltoa		
96	Manganesoa		
97	Banadioa		

Ondorengo taulan dago PRTR zerrenda berria osatzen duten konposatuen zerrenda osoa, orobat enpresek atmosferarako emisioetan zein muga gaitzanean jakinarazi behar dioten agintari eskudunari.

**3. taula** E-PRTR poluitzaileen zerrenda osoa eta emisio-mugak

Nº	Poluitzailea	Atmosferako emisioen muga-balioak (kg/urte)
1	Metanoa (CH <sub>4</sub> )	100 000
2	Karbono monoxidoa (CO)	500 000
3	Karbono dioxidoa (CO <sub>2</sub> )	100 milioi
4	Hidrofluorokarburoak (HFC)	100
5	Oxido nitrosoa (N <sub>2</sub> O)	10 000
6	Amoniakoa (NH <sub>3</sub> )	10 000
7	Konposatu organiko lurrunkor ez-metanozkoak (KOLEM)	100 000
8	Nitrogeno-oxidoak (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	100 000
9	Perfluorokarburoak (PFC)	100
10	Sufre hexafluoruroa (SF <sub>6</sub> )	50
11	Sufre-oxidoak (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	150 000
14	Hidroklorofluorokarburoak (HCFC)	1

Nº	Poluitzailea	Atmosferako emisioen mugabaliok (kg/urte)
15	Klorofluorokarburoak (CFC)	1
16	Haloiak	1
17	Artsenikoa eta haren konposatuak (As)	20
18	Kadmioa eta haren konposatuak (Cd)	10
19	Kromoa eta haren konposatuak (Cr)	100
20	Kobrea eta haren konposatuak (Cu)	100
21	Merkurioa eta haren konposatuak (Hg)	10
22	Nikela eta haren konposatuak (Ni)	50
23	Beruna eta haren konposatuak (Pb)	200
24	Zinka eta haren konposatuak (Zn)	200
26	Aldrina	1
28	Klordanoa	1
29	Klordekona	1
33	DDT	1
34	Dikloroetanoa (DCE)	1 000
35	Diklorometanoa (DCM)	1 000
36	Dieldrina	1
39	Endrina	1
41	Heptakloroa	1
42	Hidroklorobentzenoa (HCB)	10
44	1,2,3,4,5,6-hexakloroziklohexanoa (HCH)	10
45	Lindanoa	1
46	Mirexa	1
47	PCDD + PCDF (dioxinak + furanoak) (Teq)	0,0001
48	Pentaklorobentzenoa	1
49	Pentaklorofenola (PCP)	10
50	Poliklorobifeniloak (PCB)	0,1
52	Tetrakloroetilenoa (PER)	2 000
53	Tetraklorometanoa (TCM)	100
54	Triklorobentzenoak (TCB) (isomero guztiak)	10
55	1,1,1 Trikloroetanoa	100
56	1,1,2,2- tetrakloroetanoa	50
57	Trikloroetilenoa	2 000
58	Triklorometanoa	500
59	Toxafenoa	1
60	Binil kloruroa	1 000
61	Antrazenoa	50
62	Bentzenoa	1 000
66	Etilen oxidoa	1 000
68	Naftalenoa	100
70	Bis ftalatoa (2-etilhexil) (DEHP)	10
72	Hidrokarburo aromatiko poliziklikoak (HAP)	50
80	Kloroa eta konposatu ez-organikoak (HCl)	10 000
81	Amiantoa	1
84	Fluorra eta konposatu ez-organikoak (HF)	5 000
85	Hidrogeno-zianuroa (HCN)	200
86	Partikulak (PM <sub>10</sub> )	50 000
90	Hexabromobifenilo	0,1
92	Esekitako partikulen kopuru osoa (PST)	-
93	Talioa	-
94	Antimonioa	-
95	Kobaltoa	-
96	Manganesoa	-
97	Banadioa	-

**Enpresentzako inplikazio praktikoak (betebeharrak, epeak...)**

E-PRTR Araudiak ez du ezartzen industrialdeek estatu kideetako agintari eskudunei informazioa emateko eperik. Subsidiarotasun-printzipioari jarraiki, estatu kideek ezarri behar dituzte estatu bakoitzeko epeak. Batzordeari dagokion jakinarazpena egiteko aukera eman behar dute epe horiek, egutegi honen arabera:

Erreferentzia -urtea	Titularrek informazioa ematea	Estatu kideek informazioa ematea	Batzordeak datuak gehitzea	Batzordeak berrikustea
2007	Estatu kideek zehaztu beharrekoa	2009ko ekainaren 30a	2009ko irailaren 30a	2011ko urriaren 31
2008	Estatu kideek zehaztu beharrekoa	2010eko martxoaren 31	2010eko apirilaren 30a	
2009	Estatu kideek zehaztu beharrekoa	2011ko martxoaren 31	2011ko apirilaren 30a	
2010	Estatu kideek zehaztu beharrekoa	2012ko martxoaren 31	2012ko apirilaren 30a	2014ko urriaren 31
2011	Estatu kideek zehaztu beharrekoa	2013ko martxoaren 31	2013ko apirilaren 30a	
2012	Estatu kideek zehaztu beharrekoa	2014ko martxoaren 31	2014ko apirilaren 30a	

Teorian, PRTR Araudiaren arabera, datuak emateko lehen erreferentzia-urtea **2007a** da. Hala ere, nabarmendu beharrekoa da enpresek atmosferara emititutako poluitzaileen berri ematen jarraitu beharko dutela, EPER Erabakiari jarraituz, orain arte egin duten bezala.

Eusko Jaurlaritzak, E-PRTR Araudia ezartzeko Europako Batzordeak aurreikusitako egutegiari hobeto egokitzeko, Araudiaren betebeharrari aurrea hartzea erabaki du; horretarako, PRTRko poluitzaile berrien inguruko emisio-faktoreak erantsi ditu Giden bertsio berrietan. Hala, 2007tik aurrera aplikatzeko emisio-faktoreen inguruan euskal industriarekin adostasuna lortzeko denbora gehiago izatea espero da.

**2.4. NEURKETA/KALKULU/ZENBATESPENETAN OINARRITUTAKO EMISIOEN BALIOESPENA**

Emisio-datu guztiak letra hauekin identifikatu behar dira: **N** (neurtua), **K** (kalkulatua) edo **Z** (zenbatetsia); horiek, hain zuzen, emisioak zehazteko zer metodo erabili den adierazten dute. Eta kg/urte-tan adierazten dira, hiru digitu esanguratsu erabiliz.

Jakinarazitako datua industrialdean dauden iturrietatik egindako emisioen batura denean, iturri horietan metodo desberdinak erabil daitezkeenez, kode bakarra ipini behar zaio datuari ('N', 'K' edo 'Z'); kode hori jakinarazitako emisioaren guztizko datuan ekarpen handiena egin duenari dagokion metodoarena izango da.

Ondoren, **NEURTUA, KALKULATUA eta ZENBATETSIA** terminoak definitzen dira.

**NEURTUA**

Metodo normalizatuak edo onartuak erabiliz egindako neurketetan oinarritutako emisio-datua da. Hala ere, neurketa horietako emaitzak urteko emisio-datu bilakatzeko, kalkuluak egin behar dira nahitaez. Datu neurtuak hauek betetzen ditu:

- Industrialdearen berariazko prozesuak zuzenean kontrolatuta lortzen diren emaitzetan eta emisio-bide jakin bateko poluitzaile-kontzentrazioaren neurketa errealetan oinarrituta ondorioztatzen da.
- Neurketa-metodo normalizatu edo onartuen emaitza da.
- Epe labur bateko neurketa puntualen emaitzetan oinarrituta kalkulatzen da.

Ondoren, neurketetan oinarrituta urteko emisioak kalkulatzeko (kg/urte) aplikatu behar den formula orokorra azaltzen da:

Kontzentrazioa mg/Nm<sup>3</sup>-tan adierazita badago:

$$\text{Emisioak (kg/urte)} = (\text{Kontzentrazioa (mg/Nm}^3) \times \text{Emaria (Nm}^3/\text{h)} \times \text{Instalazioaren funtzionamendu-orduak urtean})/10^6$$

Kontzentrazioa ppm-tan (bolumeneko parte-kopurua milioiko) emana badago, batetik bestera aldatzeko, hots, kondizio normaletako kontzentrazio-balioak lortzeko (masako), erlazio hauek erabili behar dira:

Nondik	a	Honekin biderkatu:
ppm NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	2,05
ppm SO <sub>x</sub>		2,86
ppm CO		1,25
ppm N <sub>2</sub> O		1,96
ppm CH <sub>4</sub>		0,71

Kondizio normalak: 0 °C, 1 atm

### KALKULATUA

Estatu mailan edo nazioartean onartutako zenbatespen-metodoak erabiliz egindako kalkuluetan eta industria-sektoreko emisio-faktore esanguratsuetan oinarritutako emisio-datua da. Datu bat kalkulatu dela esaten da hauetan oinarrituta lortzen bada:

- Jarduera-datuak (fuel-olioaren kontsumoa, ekoizpen-tasak etab.) eta emisio-faktoreak erabiliz egindako kalkuluak.
- Temperatura, erradiazio globala eta horrelako aldagaiak erabiliz egindako kalkulu konplexuagoak.
- Masa-balantzeetan oinarritutako kalkuluak.
- Argitaratutako erreferentzietan deskribatutako emisioak kalkulatzeko metodoak.

Emisio-faktoreetan oinarritutako kalkuluaren adibidea da taula hau:

ERAGIKETA	EF (emisio-faktorea)
Edozein prozesu	kg poluitzaile/tona produktu
	kg poluitzaile/sartutako tona lehengai
Errekuntza industrialia	kg poluitzaile/kWh GN
	kg poluitzaile/Nm <sup>3</sup> GN
	kg poluitzaile/therm GN
	kg poluitzaile/tona erregai (fuel-olioa, propanoa, gasolioa, ikatza, kokea...)

### ZENBATETSIA

Zenbatespen ez-normalizatuetan oinarritutako emisio-datua da; hipotesi sendoetatik edo adituen iritzietatik ondorioztatzen da. Datu zenbatetsiak dira jatorri hauek dituztenak:

- Argitaratutako erreferentzietan oinarritzen ez diren aditu-iritziak.
- Suposizioak, emisioak zenbateteko metodologia onarturik edo jardunbide egokien gidarik ez badago.



### 3. ATARI ZABALEKO USTIATEGIAK ETA HARROBIAK, ERAUZTE-JARDUERAK EGITEN DIREN EREMUAREN AZALERA 25 HEKTAREAREN BALIOKIDEA DENEAN (3B EPIGRAFEA).

#### 3.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA

Bi etapa nagusi daude harrobietako lanetan:

- Harria (kareharria, oro har), harea eta legarrak erauztea.
- Harria bahetzea (birrintzeko instalazioak, kareharria hauts bihurtu eta sailkatzeko, agregakinak fabrikatzeko, gehienetan).

EAEEn 24 harrobi inguru aritzen dira harea eta legarrak edo harriak erauzten.

Harrobiek atmosferara emititutako poluitzaile nagusiak dira haizeak eramandako partikulak eta garraiorako eta erauzitako materiala maneiatzeko makinaria erabiltzeagatik sortutako poluitzaileak. Harrian metal-aztarnak izanez gero, metal horiek ere emititu litezke.

Harrobietan sortutako emisio gehienak haizeak barreiatutakoak dira. Harriaren hezetasun-mailaren eta kondizio meteorologikoen arabera da (haizearen arabera, batik bat) barreiatzen den materia partikulatu kopurua.

Kondizio konfinatuetan harria bahetzeko eta birrintzeko instalazioetan eta harria maneiatzeko makinetako ihes-tutuetako emisioetan baino ez daude emisio konfinatuak. Hauts konfinatuzko emisioak kontrolatzeko arazketa-sistematik ohikoenak dira hauspeagailu elektrostatisoak, mahuka-iragazkiak eta scrubber hezeak.

Harria hauts bihurtzean sortutako emisioak hauen arabera dira:

- ◆ Harri-mota
- ◆ Harriaren neurria
- ◆ Hezetasun-maila
- ◆ Makina-mota
- ◆ Neurriaren murrizte-maila
- ◆ Fin-edukia.

Aztertutako bibliografiako datuen arabera, ez dago desberdintasun handirik kareharriaren eta granitoaren erauzketan eta prozesatzean emititzen den materia partikulatu kopuruaren artean.

#### 3.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK

Hauek dira sektore horretan airera poluitzaileak emititzen dituzten jarduera nagusiak: harea eta legar-harrobietan lehortzea, bahetzea, maneiatzea, transferitzea eta biltegitzea. E-PRTR ezartzeko gidaliburuko sektoreko atmosferara emititutako poluitzaileen azpizerranda espezifikoaren arabera, sektoreko jarduerak konposatu hauen emisioak eragin ditzakete:

#### 4. taula Sektoreari lotutako poluitzaileak

Poluitzailea
Metanoa (CH <sub>4</sub> )
Karbono monoxidoa (CO)
Karbono dioxidoa (CO <sub>2</sub> )
Nitrogeno-oxidoak (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )
Sufre-oxidoak (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )
Artsenikoa eta haren konposatuak (As)

Poluitzailea
Kadmioa eta haren konposatuak (Cd)
Kromoa eta haren konposatuak (Cr)
Kobrea eta haren konposatuak (Cu)
)
Beruna eta haren konposatuak (Pb)
Zinka eta haren konposatuak (Zn)
Kloroa eta konposatu ez-organikoak (HCl)
Partikulak (PM <sub>10</sub> )

### 3.3. EMISIO-FAKTOREAK

Jarraian agertzen dira bibliografian aurkitutako emisio-faktoreak (EPA AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 11.19.2):

### 5. taula Harrobietako emisio-faktoreak

Prozesua*	PM	Q	PM <sub>10</sub>	Q	PM <sub>2.5</sub>	Q
	Kg/t de materia					
Hirugarren aldiz hauts bihurtzea	0,0027	E	0,0012	C	-	-
Hirugarren aldiz hauts bihurtzea (kontrolatua)	0,0006	E	0,00027	C	0,00005	E
Finak birrintzea	0,0195	E	0,0075	E	-	-
Finak birrintzea (kontrolatua)	0,0015	E	0,0006	E	0,000035	E
Bahetzea	0,0125	E	0,0043	C	-	-
Bahetzea (kontrolatua)	0,0011	E	0,00037	C	0,000025	E
Finak bahetzea	0,15	E	0,036	E	-	-
Finak bahetzea (kontrolatua)	0,0018	E	0,0011	E	-	-
Manejo en cinta transportadora	0,0015	E	0,00055	D	-	-
Zinta garraiatzaileen maneiitzea (kontrolatua)	0,00007	E	2,3x10 <sup>-5</sup>	D	6,5x10 <sup>-6</sup>	E
Hezean zulatzea (zatitu gabeko harria)	-	-	4,0x10 <sup>-5</sup>	E	-	-
Kamioitik deskargatzea (harri zatitua)	-	-	8,0x10 <sup>-6</sup>	E	-	-
Kamioitik/zinta garraiatzailetik deskargatzea (hauts bihurtutako harria)	-	-	5,0x10 <sup>-5</sup>	E	-	-
Finak lehorrean FFrekin ehotzea	0,0202	D	0,0169	B	0,006	B
Finak lehorrean FFrekin bahetzea	0,0112	E	0,0052	E	0,002	E
Finak lehorrean FFrekin lehortzea	0,0134	C	0,0073	C	0,0042	C
Finak FFrekin biltegitratzea	0,0055	E	0,0008	E	0,0003	E

\* Kontrolatua: partikula gutxiago emititzeko, harria hezetzeko sistemaren bat izatea. Azterketan, kontrolatu gabean hezetan-dukia % 0,21-1,3 zen, eta, kontrolatuena, berriz, % 0,55-2,88.

## 4. PRODUKTU PIROTEKNIKOAK EGITEKO INSTALAZIOAK (4F EPIGRAFEA).

### 4.1. PROZESUAREN DESKRIAPENA

Aztertutako bibliografian ez da aurkitu prozesu piroteknikoen fabrikazio-prozesuaren deskribapenik. 2003an argitaratutako dokumentu bat aurkitu da, ordea, Department for Environment, Food and Rural Affairs; the National Assembly of Wales: Scottish Executive; eta Department of Environment in Northern Ireland-ek argitaratua, *Emission factors programme Task 1 - Summary of simple desk studies*, hain zuzen ere.

Dokumentu horren eranskinean, Erresuma Batuan produktu piroteknikoak, bengalak eta beste zenbait lehegailu erabiltzeagatik sortutako emisioak zenbatesteko azterketa agertzen da. 4 emisio-mota bereizten ditu:

- ◆ *Errekuntza-gasak*: karbono dioxidoa, metanoa, karbono monoxidoa, nitrogeno-oxidoak, sufre dioxidoa, konposatu organiko lurrunkorak eta hidrogeno kloruroa.
- ◆ *Partikulak*: PM eta PM<sub>10</sub>.
- ◆ *Metales*: Erresuma Batuko ekoizleen arabera, honako hau da metalen erabilera potentziala su artifizialen fabrikazioan:

### 6. taula Metalen erabilera potentziala, industria piroteknikoan

Metal	Erabilerak	Konposatua
Kobrea	Kolore urdinak lortzeko erabilia (ezohiko kolorea)	Kobre-oxidoa
Beruna	Lehen erabiltzen zen, gaur egun ez	Berun kromatoa
Kromoa	Berun kromatoa deitu izan zaio. Gutxi erabilia da, gaur egun	Berun kromatoa
Sodioa	Kolore horiak lortzeko erabilia	Sodio-oxalatoa
Potasioa	Oxidatzaile gisa erabilia	Potasio perkloratoa, potasio nitratoa
Artsenikoa	Kolore urdinak lortzeko erabili izan zen	Kobre azetoartseniatua (Paris berdea)
Magnesioa	Kolore zuria eta zilar-koloreak lortzeko erabili izan da	Aluminioarekin aleatutako metala
Aluminioa	Kolore zuria eta zilar-koloreak lortzeko erabili izan da	Aluminioarekin aleatutako metala
Kaltzioa	Kolore laranja lortzeko erabili izan da (gutxitan)	Kaltzio karbonatoa
Barioa	Kolore berdeak lortzeko erabilia	Bario nitratoa, bario karbonatoa
Estrontzioa	Kolore gorriak lortzeko erabilia (ohikoenak)	Karbonatoa, estrontzio nitratoa edo oxalatoa
Antimonioa	Oxidatzaile gisa erabili izan da	Antimonio sulfitoa
Burdina	Urre-koloreak lortzeko erabilia	Metal-hauts mehea
Bismutoa	Efektuak sortzeko erabilia	Bismuto oxidoa
Titanioa	Zilar-koloreak lortzeko erabilia	Metala

- ◆ *Compuestos orgánicos persistentes y tóxicos*: bentzenoa, 1, 3-butadienoa, dioxinak, hidrokarbuo aromatiko poliziklikoak (HAP) eta bifenilo polikloratuak. Errekuntza-prozesuen eta erreakzio kimikoen ondorioz emititzen dira lehen biak. Produktu horiek fabrikatzeko erabiltzen diren konposatu kimiko batzuek klorina dutenez gero, gerta liteke bifenilo polikloratuak eta dioxinak sortzea, han dauden metalek (kobreak, esaterako) katalizatutako erreakzioen ondorioz.

### 4.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK

E-PRTR ezartzeko gidaliburuko sektoreko atmosferara emititutako poluitzaileen azpizerrrenda espezifikoaren arabera, sektoreko jarduerak konposatu hauen emisioak eragin ditzakete:

**7. taula** Sektoreari lotutako poluitzaileak

Poluitzailea
Karbono dioxidoa (CO <sub>2</sub> )
Hidrofluorokarburuak (HFC)
Oxido nitrosoa (N <sub>2</sub> O)
Amoniakoa (NH <sub>3</sub> )
Konposatu organiko lurrunkor ez-metanozkoak (KOLEM)
Nitrogeno-oxidoak (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )
Sufre-oxidoak (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )
Artsenikoa eta haren konposatuak (As)
Kadmioa eta haren konposatuak (Cd)
Kromoa eta haren konposatuak (Cr)
Kobrea eta haren konposatuak (Cu)
Merkurioa eta haren konposatuak (Hg)
)
Beruna eta haren konposatuak (Pb)
Zinka eta haren konposatuak (Zn)
1,2-dikloroetanoa (DCE)
Diklorometanoa (DCM)
Pentaklorobentzenoa
Trikloroetilenoa
Binil kloruroa
Kloroa eta konposatu ez-organikoak (HCl)
Partikulak (PM <sub>10</sub> )

**4.3. EMISIO-FAKTOREAK**

Aztertutako erreferentziako bibliografian (BREF, EPA; Corinair, NPI, NAEI) ez da aurkitu produktu piroteknikoen fabrikazioko emisio-faktorerik. Goian aipatutako dokumentuan aurkitu den bakarra bost metalen emisio-faktoreak izan dira, Danimarkakoak.

**8. taula** Industria piroteknikoko emisio-faktoreak.

Metal	Emisio-faktorea	Unitateak
Beruna	0,6667	kg metal/tona produktu
Kobrea	0,4444	
Kromoa	0,01556	
Artsenikoa	1,333	g metal/t producto
Kadmioa	0,667	

Dokumentuan bertan aipatzen da balio horien jatorria ez dela jakinekoa; beraz, tentuz erabiltzea komeni da.

## 5. HIRIKO HONDAKIN-URAK TRATATZEKO INSTALAZIOAK, 100.000 BIZTANLERENTZAKO AHALMEN BALIOKIDEA DUTENAK (5F EPIGRAFEA).

### 5.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA

Prozesu biologikoak, kimikoak eta fisikoak erabilia poluitzaileak ordena honetan deuseztatzeko diseinatzen dira hondakin-urak tratatzeko instalazioak:

- i. esekitako solidoak,
- ii. material organiko biodegradagarri disolbatua
- iii. mantenugai inorganikoak.

Lehen tratamendua, bigarrena eta hirugarrena edo aurreratua deitzen zaie, hurrenez hurren, hiru etapa horiei.

#### *i. Tratamendu fisikoa edo lehen tratamendua*

Tratamendu-prozesu gehienetako nahitaezko etapa da; batik bat, solido edo materia organiko asko daudenean. Prozesuaren etapa honetan, flotatzen duen materiala kenduta, banaketa fisikoa egin daiteke, edo ez. Lehen tratamendua deitzen zaio, oro har; hala ere, prozesu fisiko batzuk bigarren edo hirugarren tratamendutzat ere sailka litezke.

#### *ii. Bigarren tratamendua*

Hondakin-uren tratamenduan, bigarren tratamendu gisa erabili ohi da poluitzaile organikoen degradazio biologikoko prozesua. Hainbat prozesu erabiltzen dira:

- lohi aktibatua
- jario-iragazkia
- metatzea (*ponding*).

#### *iii. Hirugarren tratamendua edo aurreratua*

Tratamenduaren etapa horretan, eragiketa unitarioen konbinazioak erabiltzen dira beste poluitzaile batzuk deuseztatzeko, hala nola nitrogenoa eta fosforoa, bigarren tratamenduak ez baititu behar bezala deuseztatzen. Hauek egiten dira hirugarren etapan, besteak beste:

- Koagulatzea/flotatzea edo sedimentatzea
  - Iragaztea
- Desinfektatzea (UV, kloroa, etab.)
- Mantenugaiak deuseztatzea (kimikoki edo biologikoki);
- Ikatzaren tratamendu aktibatua
- Alderantzizko osmosia

#### *iv. Desinfekzioa*

Gehienetan, ezinezkoa da tratamendu-instalaziotik irten aurretik hondakin-urak desinfektatzea. Hauek dira desinfektatzeko metodorik ohikoenak:

- Kloroarekin desinfektatzea
- UVrekin desinfektatzea
- Ozono bidez tratatzea
- Erretentzio-urmaelak

Hondakin-urak kloratzean, klorinak emititzen dira atmosferara; gainerako desinfekzio metodoekin, berriz, ez da gasezko emisio poluitzailerik izaten.

## 5.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK

Hondakin-uren tratamenduan, bilketan eta biltegitratze-sistemetan emititzen dira konposatu organiko lurrunkorrek (KOL), gainazal likidoan konposatu organikoak lurruntzean. Kondizio anaerobioetan, hidrogeno sulfuroa osatu eta atmosferara emiti daiteke, kontzentrazio txikian. Kloro-emisioak ere gerta daitezke, nahasteko mekanismoak, mekanismo konbektiboak edo biak direla eta.

Uraren gainazaleko KOL kontzentrazioak airekoak baino handiagoak direnean gertatzen da nahasketa. Konposatu organikoak lurrundu egiten dira, eta ur- eta lurrun-faseak orekatzeko emititzen dira. Uraren gainazaleko lurrun organikoak kentzen dituzten aire-fluxuak daudenean izaten da konbektzioa. Aire-fluxuak uraren gainazalean duen abiadurarekin erlazio zuzena du lurrunkortasun-indizeak.

Faktore hauen araberakoa da KOLen uretako lurrunkortasun-ratioa

- ◆ Uraren gainazala
- ◆ Temperatura
- ◆ Arretasuna
- ◆ Ura sisteman egoten den denbora.
- ◆ Urak sisteman duen sakontasuna
- ◆ Uretan dagoen konposatu organikoen kontzentrazioa
- ◆ Uretako substantzien lurrunkortasuna eta barreiadura.
- ◆ Lurrunkortasuna eragotzen duten mekanismoak (adibidez, azalean olio-geruza bat izatea) edo kalte egiten diotenak izatea (biodegradazioa, esaterako).
- ◆ Tratamendu-sistemaren eta hura osatzen duten unitateen diseinua.

E-PRTR ezartzeko gidaliburuko sektoreko atmosferara emititutako poluitzaileen azpizerrrenda espezifikoaren arabera, sektoreko jarduerak konposatu hauen emisioak eragin ditzakete:

## 9. taula Sektoreari lotutako poluitzaileak

Poluitzailea
Metanoa (CH <sub>4</sub> )
Karbono monoxidoa (CO)
Karbono dioxidoa (CO <sub>2</sub> )
Oxido nitrosoa (N <sub>2</sub> O)
Amoniakoa (NH <sub>3</sub> )
Konposatu organiko lurrunkor ez-metanozkoak (KOLEM)
Nitrogeno-oxidoak (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )
Sufre-oxidoak (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )
1,2-dikloroetanoa (DCE)
Diklorometanoa (DCM)
Hexaklorobentzenoa (HCB)
Pentaklorobentzenoa
Tetrakloroetilenoa (PER)
Tetraklorometanoa (TCM)
1,1,1 Trikloroetanoa
Trikloroetilenoa
Triklorometanoa
Bentzenoa

5.3. EMISIO-FAKTOREAK

Se han encontrado los siguientes factores de emisión para plantas de tratamiento biológico, donde se detectan emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O. Herbeheretan 1993an egindako azterketa batekoak dira, beraz, orientatzeko baino ez dute balio, eta ez dira erabili behar instalazio bateko emisioak kalkulatzeko. Ikerketa horretan ez dira bereizten hiriko eta industrietako ur-hondakinen tratamenduak.

10. taula Ur-hondakinen instalazioen emisio-faktoreak

Poluitzailea	Emisio-faktorea	
	Kg/hab eq	g/m <sup>3</sup>
CO <sub>2</sub>	27,4	339,1
CH <sub>4</sub>	0,3	3,7
N <sub>2</sub> O	0,02	0,25

Iturria: Corinair

Bestalde, balio hauek aurkitu dira Australiako NPIko Emission Estimation Technique Manual for Sewage and Wastewater Treatment dokumentuan. Dokumentu horretan ere ez dira bereizten hiri- eta industria-araztegiak.

11. taula Ur-hondakinen instalazioen emisio-faktoreak

Instalazioa	Konposatua	Faktorea (kg/kg hondakin-ur)
Eguneko 300.000 m <sup>3</sup> -ko instalazioak, iragazteko burdin hesia, ponpak eta aireztatu gabeko legarrezko azpia dituztenak.	Diklorometanoa	0,014
	Bentzenoa	0,063
Eguneko 270.000m <sup>3</sup> -ko instalazioak, aireztatutako legarrezko azpia dutenak.	Diklorometanoa	0,026
	Bentzenoa	0,067





## 6. HONDAKIN-UREN TRATAMENDUETATIK BEREIZITAKO INDUSTRIA-INSTALAZIOAK, ERANSKIN HONETAKO JARDUERA BATETIK EDO GEHIAGOTATIK ERATORRITAKOAK ETA EGUNEKO 10.000 M<sup>3</sup>-KO AHALMENA DUTENAK (5G EPIGRAFEA).

### 6.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA

Industria-urak arazteko instalazioen funtzionamenduaren deskribapena eta oinarriko printzipioak hiriko urak arazteko instalazioen berak dira ia. Hala ere, badaude zenbait desberdintasun bien artean, metal batzuen eta konposatu organiko eta inorganiko batzuen edukian, esaterako, industriako hondakin-uretan gehiago izaten baitira.

Urak tratatzeko instalazioek industriako hondakin-uren ezaugarriak ezagutzea ezinbestekoa da; horren arabera, arazketaren etapa bat edo beste bat gehiago bultzatuko baita.

### 6.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK

E-PRTR ezartzeko gidaliburuko sektoreko atmosferara emititutako poluitzaileen azpizerranda espezifikoaren arabera, sektoreko jarduerak konposatu hauen emisioak eragin ditzakete:

#### 12. taula Sektoreari lotutako poluitzaileak

Poluitzailea
Metanoa (CH <sub>4</sub> )
Karbono monoxidoa (CO)
Karbono dioxidoa (CO <sub>2</sub> )
Hidrofluorokarburuak (HFC)
Oxido nitrosoa (N <sub>2</sub> O)
Amoniakoa (NH <sub>3</sub> )
Konposatu organiko lurrunkor ez-metanozkoak (KOLEM)
Nitrogeno-oxidoak (NO /NO <sub>2</sub> )
Perfluorocarbonos (PFC)*
Hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> )*
Sufre-oxidoak (SO /SO <sub>2</sub> )
Pentaklorobentzenoa
Tetrakloroetilenoa (PER)
Tetraklorometanoa (TCM)
Triclorobencenos (TCB) (todos los isómeros)*
1,1,1 Trikloroetanoa
Trikloroetilenoa
Triklorometanoa
Bentzenoa
Hidrokarburu aromatiko poliziklikoak (HAP)
Kloroa eta konposatu ez-organikoak (HCl)
Fluorra eta konposatu ez-organikoak (HF)
Hidrogeno-zianuroa (HCN)

Aurreko atalekoaren antzekoa da zerrenda hori (hexaklorobentzekoa, 1, 2.dikloroetanoa eta diklorometanoa alde batera utzita, ez baitira agertzen); aldaketa bakarra da industria-uren isurketekin lotura zuzena duten poluitzaile espezifiko batzuk gehitu zaizkiola.

### 6.3. EMISIO-FAKTOREAK

Hiriko hondakin-uren kasuan aipatutako faktoreak aplika daitezke, oro har.



## 7. ZURA ETA HAREN DERIBATUAK SUBSTANTZIA KIMIKOEKIN KONTSERBATZEKO INDUSTRIA-INSTALAZIOAK, EGUNEKO 50 M<sup>3</sup> EKOIZTEKO AHALMENA DUTENAK (6C EPIGRAFEA)

### 7.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA

Kapitulu honetan sartzen dira oinarri organikoko agente kontserbatzaileekin, kreosotarekin eta ur-oinarridun agente kontserbatzaileekin, inpregnazio edo murgilketa bidez zura tratatzeko prozesuak.

Agente kontserbatzaileekin tratatzen da zura, onddoen eta intsektuen erasoetatik zein eguraldi txarretik eta inguruko arriskuetatik babesteko.

Hainbat metodo erabil daitezke kontserbatzaileak aplikatzeko, hala nola hutseko prozesua, presioa, murgiltzea, lainoztatzea edo eskuilatzea.

Hiru kontserbatzaile-mota daude: kreosota, agente kontserbatzaile organikoak eta agente kontserbatzaile inorganikoak. Kontserbatzaileen eragina ez da tratamenduan erabilitako agente-motaren araberakoa soilik; horrez gainera, eragina dute zurean injektatutako kantitateak, injekzioaren sakonerak eta material horrek jasan behar izan dituen kondizioek.

#### ◆ Kreosota

Ikatz distilatuta eskuratzen den olio da kreosota; zura kontserbatzeko erabiltzen da, eta % 10 inguru, behintzat, KOLEMek osatzen dute. Zuraren tratamendurako metodarik zaharrena da kreosota, eta telegrafo-zutabeetarako eta trenbideetako habeetarako erabiltzen da. Gaur egun, ur-oinarriko kontserbatzaileak jartzen ari dira, pixkanaka, horien ordean.

#### ◆ Ur-oinarriko agente kontserbatzaileak

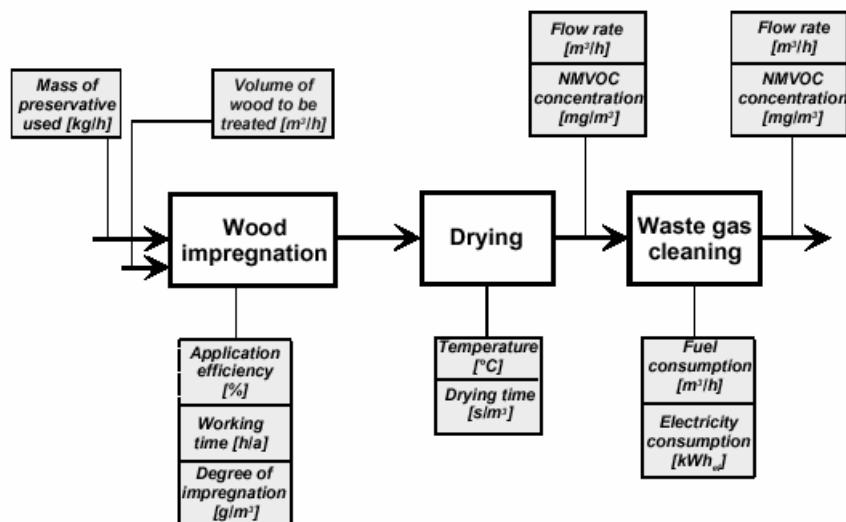
Uretako gatz-disoluzioak dira ur-oinarriko agente kontserbatzaileak. Kobrea, kromoa eta arsenikoa dira erabilienak.

#### ◆ Oinarri organikodun agente kontserbatzaileak

Azkenik, oinarri organikodun agente kontserbatzaileen osagaien % 10 osagai aktiboak dira, eta % 90 inguru, berriz, disolbatzaile organikoak (normalean, agoarrasa eta petrolotik eratorritako beste zenbait hidrokarburo).

Aplikaturako substantziaren disolbatzaile-kopuruak baldintzatzen du emisio-iturri nagusia; beraz, ur-oinarridun agenteekin tratatutako zuraren emisioak ez dira asko izaten. Une jakin bateko emisioak eta atxikitakoak murriztu egin daitezke, murrizketa-sistemak erabilita.

Jarraian agertzen da prozesuaren eskema, emisio-puntu nagusiekin:



## 7.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK

### 7.2.1. Lehen mailako neurriak

Emisioak murriztu egin daitezke disolbatzailea behar bezala emanaz gero, airea murrizketa-ekipo baten bidez ateratzeko aukera duten lekuetara mugatuz gero, eta, ahal den lekuetan, disolbatzaile-eduki txikidun estaldurak erabiliz gero. Uste denez, disolbatzaileen kudeaketa ona eginez gero, % 20 murriztu daitezke emisioak, kontrolatu gabeko manipulazioarekin alderatuz gero.

Maneiatzean, ematean eta lehortzean izaten dira ihes-emisioak. Huts bikoitzeko mugatutako prozesua erabilia zura inpregnatzean, ihes-emisioak murriztu egiten dira.

### 7.2.2. Bigarren mailako neurriak

Disolbatzaile organikoa, eta kreataren osagai lurrunkorrak lurruntzean sortzen dira KOLEM emisioak. Emisio iheskorrek (harrapatu gabeko emisioak) edo harrapatuak eta konfinatuak izan daitezke emisioak.

E-PRTR ezartzeko gidaliburuko sektoreko atmosferara emititutako poluitzaileen azpizerrrenda espezifikoaren arabera, sektoreko jarduerak konposatu hauen emisioak eragin ditzakete:

## 13. taula Sektoreari lotutako poluitzaileak

Poluitzailea
Amoniakoa (NH <sub>3</sub> )
Konposatu organiko lurrunkor ez-metanozkoak (KOLEM)
Haloiak
Artsenikoa eta haren konposatuak (As)
Kromoa eta haren konposatuak (Cr)
Kobrea eta haren konposatuak (Cu)
Antrazenoa
Bentzenoa
Naftalenoa
Hidrokarburo aromatiko poliziklikoak (HAP)
Partikulak (PM <sub>10</sub> )

### 7.3. EMISIO-FAKTOREAK

Hainbat emisio-faktore aurkitu dira aztertutako bibliografian. Jarraian agertzen dira, kasu bakoitzean erabilitako agente kontserbatzailearen arabera antolatuta.

#### 14. taula Kreosota, agente kontserbatzaile gisa erabilia

Poluitzailea	Aurretratamendua	Emisioen kontrola	Factor	Q	Origen factor
Antrazenoa	Aurretratamendurik gabe	Kontrolgabea	$2,56 \times 10^{-7}$ kg/m <sup>3</sup> madera	E	EPA AP-42.
	Boulton prozesua	Kontrolgabea	$2,08 \times 10^{-6}$ kg/m <sup>3</sup> madera	E	EPA AP-42.
Naftalenoa	Aurretratamendurik gabe	Kontrolgabea	$7,36 \times 10^{-5}$ kg/m <sup>3</sup> madera	E	EPA AP-42.
	Boulton prozesua	Kontrolgabea	$1,26 \times 10^{-3}$ kg/m <sup>3</sup> madera	E	EPA AP-42.
KOLEM	Ezezaguna	Kontrolgabea	150 g/kg kreosota	D	Corinair
	Ezezaguna	PGD	145 g/kg kreosota	D	Corinair
	Ezezaguna	PGD y confinamiento	50 g/kg kreosota	D	Corinair
	Aurretratamendurik gabe	Kontrolgabea	0,01184 kg/m <sup>3</sup> madera	E	EPA AP-42.
	Boulton prozesua	Kontrolgabea	0,0928 kg/m <sup>3</sup> madera	E	EPA AP-42.
PAH (EPER)	Ezezaguna	Ezezaguna	98,5 mg/kg kreosota	E	Corinair
PAH (EPRTR)	Ezezaguna	Ezezaguna	1,25 mg/kg kreosota	E	Corinair

#### 15. taula Kobre kromatuko artseniatoa, kontserbatzaile gisa

Poluitzailea	Aurretratamendua	Emisioen kontrola	Factor	Q	Origen factor
Kromoa	Empty-cell	Kontrolgabea	$2,24 \times 10^{-8}$ kg/m <sup>3</sup> zur	E	EPA AP-42.
Kobrea	Empty-cell	Kontrolgabea	$3,04 \times 10^{-8}$ kg/m <sup>3</sup> zur	E	EPA AP-42.

#### 16. taula Disolbatzaile organikoak, kontserbatzaile gisa

Poluitzailea	Emisioen kontrola	Faktorea	Q	Faktorearen jatorria
KOLEM	Kontrolgabea	900 disolbatzaile g/kg	C	Corinair
	PGD	855 disolbatzaile g/kg	D	Corinair
	PGD eta hura gordetzea	280 disolbatzaile g/kg	D	Corinair

#### 17. taula Ur-oinarriko kontserbatzailea

Poluitzailea	Emisioen kontrola	Factor	Q	Origen factor
KOLEM	Kontrolgabea	0 g/kg produktu	C	Corinair



## 8. ONTZIAK ERAIKITZEKO, MARGOTZEKO EDO DESUGERTZEKO INSTALAZIOAK, 100 M-KO LUZERAKO ONTZIAK HARTZEKO AHALMENA DUTENAK (9E EPIGRAFEA).

### 8.1. PROZESUAREN DESKRIBAPENA

Epigrafe honetan aztertzen diren ontzien fabrikazioa altzairuan oinarritzen da; korrosioaren eta inkrustazioen aurkako propietate bikainak izan behar ditu material horrek, ontziaren flotazio-lerrotik gora nahiz behera. Beraz, ezaugarri oso zehatzak izan behar dituzte ontziak margotzeko erabiltzen diren margoek. Margoen formulazioa era batekoa edo bestekoa izateko kontuan izan behar da, besteak beste, margotu beharreko zatia zein den, jatorrizko margoa den edo gainetik margotutakoa den. Azken prezioan kostu handia izan dezake prozesu horrek guztiak; kostu orokorraren % 3 eta % 7 artean ere egon daiteke.

Gaineko geruza bat edo gehiago izan ohi dituzte, oro har, margotze-sistemek; oinarri disolbatzailea izan dezakete, edo ez. Los ligantes son generalmente una resina epoxi (de dos compuestos normalmente), poliuretano, acrilato, resina alcídica y caucho clorado. 200 eta 1.000 mikra artekoa izan ohi da estaltzeko geruzaren azken lodiera, eta spray bidezko teknikekin aplikatzen da; izan ere, teknika horien bidez, disolbatzaile-kantitate gutxiko estaldurak aplika daitezke.

Gaur egungo ontziak eraikitzeke, altzairuzko piezak banatuta fabrikatu, eta, gero, ontziolan elkartzeko dira. Aire librean margotzen da ontzia, estalitako nabe handietan edo tailer espezializatuetan, eta etapa hauetan:

#### i. Granailaketa

Margotu aurretik, ezpurutasunak kentzen zaizkie ontzia osatzen duten gainazalei, granailaketa-prozesu baten bidez, estaldura ongi finkatzen dela ziurtatzeko. Aire librean egin ohi da hori; beraz, sortzen diren emisioak nahasiak dira erabat. Granailaketako harea errekerperatu egin daiteke, tratatzeko edo berriro erabiltzeko.

#### ii. Gainazalak garbitzea

Ondoren, babes-geruza ematen da espray bidez, azken estaldurara arte altzairua babesteko. Arazketa-sistemen bidez jaso daitezke partikulen eta KOLen emisioak, margotzeko eremua itxia baldin bada. Hala ere, jarduera horiek, margotzea bezalaxe, aire librean egin ohi dira.

#### iii. Koipegabetzea

Gainazala prestatzean, margotu beharreko zatia koipegabetzen da, eta erretxin alkidiko, poliuretanoz edo erretxin akrilikoz estaltzen da. Beharrezkoa den zatietan (kroskoaren kanpoaldea, barandak eta ur-deposituak), bi osagaiko epoxy erretxinaren geruza bat edo bi eman ohi dira.

#### iv. Estekatzailea ematea

Korrosiotik babesteko geruza eman ondoren, eta inkrustazioen aurkakoa eman aurretik, estekatzailea eman ohi da; binilezko edo epoxyzko erretxina izan ohi da, disolbatzaile-oinarriko osagai bat edo bi dituen. Horretarako ere spraya erabili ohi da. Geruzak, gutxi gorabehera, 25-100 mikrako lodiera izan behar du.

v. Inkrustazioen aurkako pintura ematea

Azkenik, inkrustazioen aurkako geruza ematen da, itsasoko organismo batzuk kroskora itsatsi ez daitezen. Kalte egin diezaiokete ontziari; abiadura eta maniobrak egiteko gaitasuna galdu, eta % 40 erregai gehiago ere kontsumi dezake. Estaldurek biozidak izan ohi dituzte (gehienek kobrea izaten dute), eta horiek modu kontrolatuan askatzen dira gainazalera, itsasoko organismoak kroskoan itsats ez daitezen. Inkrustazioen aurkako geruza 2-5 urtean behin berritu behar da. Ontzia dike lehor batera atera, granailaketa bidez lehengo estaldura kendu, eta inkrustazioen aurkako beste geruza bat ematen zaio. Eragiketa hori aire librean egin ohi da, spray bidez, eta pinturaren zati bat galdu egiten da, haizearen eta euriaren eraginez.

Ontziaren estaldura-geruza guztiek, lehorrean, 500 eta 1.000 mikra arteko lodiera izan ohi dute.

**8.2. AIRERA EMITITUTAKO POLUITZAILE NAGUSIAK**

Ontzioletako jarduerak aire librean egiten direnez, granailaketako edo margotzeko prozesuetan sortutako emisioak atmosferara emititzen dira zuzenean. Horregatik, emisio nahasiak izan ohi dira margotze-prozesuetako KOL emisioak. KOLEz gain, ordea, garrantzitsua da emititutako material partikulatuaren, metalen eta pintura-hondarren kopurua, granailaketa-prozesuetan, batik bat.

Eguraldiaren arabera, spraya ematean pinturaren % 30 ere gal daiteke. Las opciones de reducción de emisiones más obvias son, por tanto, mejorar la eficiencia de transferencia (ej: mediante el uso de pistolas HVLP) y mejorar la formulación de los recubrimientos. Teknikoki bideragarria izan daiteke, batzuetan, jarduera leku batera mugatzea, baina ez beti.

Ontzi ertainentzako ontzioletan, pinturetako disolbatzaile-kopurua % 30-40 ingurukoa da, eta margotutako m<sup>2</sup> bakoitzeko 150 g KOL inguru emititzen dute. Inkrustazioen aurkako pinturak eragiten du emisio gehien. Alemanian, pinturetako disolbatzaile-kopurua % 20-25 ingurukoa da, eta margotutako m<sup>2</sup> bakoitzeko 100 g KOL emititzen dituztela kalkulatu da.

E-PRTR ezartzeko gidaliburuko sektoreko atmosferara emititutako poluitzaileen azpizerrenda espezifikoaren arabera, sektoreko jarduerak konposatu hauen emisioak eragin ditzakete:

**18. taula** Sektoreari lotutako poluitzaileak

Poluitzailea
Karbono monoxidoa (CO)
Karbono dioxidoa (CO <sub>2</sub> )
Hidrofluorokarburuak (HFC)
Oxido nitrosoa (N <sub>2</sub> O)
Amoniakoa (NH <sub>3</sub> )
Konposatu organiko lurrunkor ez-metanozkoak (KOLEM)
Nitrogeno-oxidoak (NO /NO <sub>2</sub> )
Perfluorokarbonoak (PFC)
Sufre hexafluoruroa (SF <sub>6</sub> )
Sufre-oxidoak (SO <sub>2</sub> /SO <sub>x</sub> )
Artsenikoa eta haren konposatuak (As)
Kadmioa eta haren konposatuak (Cd)
Kromoa eta haren konposatuak (Cr)
Kobrea eta haren konposatuak (Cu)
Merkurioa eta haren konposatuak (Hg)
)
Beruna eta haren konposatuak (Pb)
Zinka eta haren konposatuak (Zn)
1,2-dikloroetanoa (DCE)
Diklorometanoa (DCM)
PCDD + PCDF (dioxinak + furanoak) (Teq)
Poliklorobifeniloak (PCB)
1,1,1 Trikloroetanoa



Poluitzailea
Trikloroetilenoa
Triklorometanoa
Bentzenoa
Bis ftalatoa (2-etilhexil) (DEHP)
Hidrokarburo aromatiko poliziklikoak (HAP)
Kloroa eta konposatu ez-organikoak (HCl)
Fluorra eta konposatu ez-organikoak (HF)
Partikulak (PM <sub>10</sub> )

### 8.3. EMISIO-FAKTOREAK

KOLEMen emisio-faktore pare bat gehitzen ditu Corinairrek, eta horiek berak ematen ditu EPAko erreferentziako dokumentuak ere. Jarraian agertzen den taulan daude faktore horiek:

#### 19. taula Ontzien fabrikazioko emisio-faktoreak

Poluitzailea	Control	Emisio-faktorea (g/kg pintura)	Kalitatea
KOLEM	Kontrolgabea	750	C
	Transferentziaren eraginkortasuna eta formulazioa hobetzea.	338	E

Iturria: Corinair Paint application



## 9. ERREKUNTZA-PROZESUETAKO INSTALAZIO OSAGARRIETAKO EMISIO-FAKTOREAK

20. taula CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, KOLEM, PM<sub>10</sub> elementuen emisio-faktoreak, galdara, turbina eta motorretarako

	CH <sub>4</sub> g/GJ	CO g/GJ	CO <sub>2</sub> kg/GJ	N <sub>2</sub> O g/GJ	NO <sub>x</sub> g/GJ	SO <sub>x</sub> g/GJ	KOLEM g/GJ	PM <sub>10</sub> g/GJ
<b>Galdarak eta erregailuak &lt;50 MW</b>								
Egur-hondakinak (azalak...)	11 (b)	322 (b)	EA	7 (b)	118 (b)	5,2	100 (b)	25 (b)
Gas naturala	1 (b)	39,4 (b)	55,82	1	47 (b)	Bazt.	5	0,2 (b)
Fuel-olioa	3	15,1 (b)	77,01	0,3 (b)	140 (b)	497,6	10	15 (b)
C gasolioa	0,2	16,2 (b)	73,73	0,4 (b)	80	92,31	15	5 (b)
PGLak	1	15,9 (b)	62,78	4 (b)	88 (b)	2,11 (b)	1,6 (b)	5 (r)
<b>Gas-turbinak &lt; 300 MW<sub>th</sub></b>								
Gas naturala	4				-	Bazt.	5 (b)	0,9
Kontrolgabea	4	39,2 (b)	55,82	1 (b)	150 (b)	Bazt.	5 (b)	0,9
Lurrin-injekzioa	4	14,3 (r)	55,82	1 (b)	62,1 (b)	Bazt.	5 (b)	0,9
Injekzioa baino lehen aurrenahastua.	4	7,2 (b)	55,82	1 (b)	47,3 (b)	Bazt.	5 (b)	0,9
PGL	1	ND	62,78 (b)	14	120 (b)	2,11 (b)	1	ND
<b>Motorrak</b>								
Gas naturala			55,82	2		Bazt.		
2 aldi. Nahaste pobrea	693 (b)	184,4 (b)	55,82	2	1000 (b)	Bazt.	90,8 (b)	18
4 aldi. Nahaste pobrea.	597 (b)	151,4 (b)	55,82	2	1800 (b)	Bazt.	99,5 (b)	0,04 (b)
4 aldi. Nahaste aberatsa*	110 (b)	1.777 (b)	55,82	2	1050	Bazt.	57,9 (b)	ND
Gasolina	49 (b)	28,4	68,95	2 (b)	738	2,23 (b)	950 (b)	45,25
Diesela	4 (ez)	190 (ez)	73,73	2,5 (ez)	1200 (b)	92,31	100 (ez)	140,3
Hondakinetatik sortutako fuel-olioa	3	438 (b)	77,01	2,5	1200 (b)	497,6	50 (b)	ND

(b): Berrikusia izan den faktorea. aurreko bertsioan agertzen ez zen faktorea.

Nota: errekontza-instalazio handien gida aplikatuko zaie 50 MW-eko potentzia termikoa baino handiagoa duten instalazioei.

IPCC2006-ko N<sub>2</sub>O del T3 balioak, 2007ko apirilko akatsak zuzenduta.

Nahaste aberatsa erabiltzen duten motorrak: txinparta bidez pizteko motorrak dira, oro har, estekiometrikoa baino erregai-proporzio handiagoa dutenak (eta oinarri lehorreko eta diluziorik gabeko errekontza-gasen O<sub>2</sub> edukia % 1 edo % 4 baino txikiagoa denean).

Nota: oxidazio-faktore implizitua dute CO<sub>2</sub>-ren EF-ek (0,995 gas naturalak, petrolioak eta haren deribatuek; 0,99 erregai fosil solidoek). Iturria: 2004/156/EE Erabakia. Emisio Eskubideen Salerosketei buruzko Direktibaren mendeko sektoreentzat. Komisioaren 2004/156/EE Erabakia aplikatzen zaie; erabaki horretan ezartzen dira berotegi-efektuko emisioen jarraipena eta jakinarazpena egiteko gidalerroak, Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2003/87/EE Direktibari jarraituz.

**21. taula** Metal astunen emisio-faktoreak: galdarentzat, motorrentzat eta turbinentzat\*

Metal astunak	EAE		
	Fuel-olio astuna	C gasolioa	Gas naturala
	g/Mg		g/GJ
Artsenikoa	0,5	0,05	
Kadmioa	1,0	0,05	
Kobrea	1,0	0,05	
Kromoa	2,5	0,02	
Merkurioa	1,0	-	0,00015
Nikela	35	0,05	
Beruna	1,3	0,2	
Zinka	1,0-	0,1	

Nota: \*erabilitako erregai-motaren arabera dira, batik bat, emisio-faktoreak. Ondorioz, faktore berak aplikatu behar zaizkie galdare, turbinei eta motorrei.

**22. taula** Erregaien energia-unitateetara pasatzeko faktoreak (BBA: beheko berotze-ahalmena). poder calorifico inferior).

Erregai-mota	Unitatea disponible	Unitatea requerida	Bihurtzeko erlazioa*
Gas naturala <sup>1</sup>	MWh	GJ	3,6 GJ/ MWh
Gas naturala	Nm3		0,038 GJ/Nm3
Gas naturala <sup>1</sup>	therm		0,0038 GJ/ therm
Fuel-olioa	Tona		40,2 GJ/tona
C gasolioa	Tona		43,3 GJ/tona
A eta B gasolioak	Tona		43,3 GJ/tona
Gasolina	Tona		44,80 GJ/tona
PGLak	Tona		47,31 GJ/tona

<sup>1</sup>Normalean, **Gas Naturalaren** fakturretan, kontsumoaren datuetako **energia-unitateak goiko berotze ahalmenean (GBA) ematen dira.**

Emisioen kalkulua egiteko, **BALIOA BBA-N EMAN BEHAR DA.** Kontsumoa GBAn eman edo gida honetako emisio-faktoreak erabiliz gero, emisioei gehiegizko balioa emango litzaieke.

Gas Naturalari dagokionez, kontsumoa GBAn eman ohi da fakturretan. GBAn eta BBAn arteko erlazioa erregai bakoitzaren osakeraren arabera denez, komeni da hornitzaileari eskatzea kontsumoa zuzenean BBAn emateko, edo bestela, adierazteko behintzat kontsumitu den gasaren kasuan BBA/GBA aldaketa zein den. Informazio hori lortu ezin bada, IPCCk gomendatutakoa erabil daiteke, hau da, **BBA/GBA=0,90.**

Kasu horretan, kontsumoa emandako unitateetatik (MWh edo Therm) GJ eskatutako baliora pasatzeaz gain, BBA/GBA erlazioaren emaitzarekin biderkatu behar da, hau da:

Gas naturalaren kontsumoa [MWh]<sub>PCS</sub> x 3,6 [GJ/MWh] x BBA/GBA erlazioa

**Harrikatzaren, ikatzen eta petrolio-kokearen BBAn** dagokionez, instalazio bateko erregai-partida bakoitzaren bero-balio garbi adierazgarria erabiltzea gomendatzen da.

## 10. BIBLIOGRAFIA

1. Europako Batzordea - Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia. Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 166/06 Araudia, 2006ko urtarrilaren 18koa.
2. Europako Batzordea - Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia. 2000ko uztailaren 17ko Batzordearen EPER Erabakia (2000/479/EE)
3. Europako Batzordea - Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia. E-PRTR ezartzeko gida. 2006ko maiatza.
4. 16/2002 Legea, uztailaren 1ekoa, poluzioaren prebentzioari eta kontrol integratuei buruzkoa - IPPC Legea.
5. Intergovernmental Panel on Climate Change - Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Revised 2006 IPCC Guidelines.
6. European Environment Agency. European Monitoring and Evaluation Programme - Core Inventory of Air Emissions in Europe (EMEP-CORINAIR). Atmospheric Emission Inventory Guidebook - 3. argitalpena
7. Environmental Protection Agency. Air CHIEF - Compilation of Air Pollutant Emission Factors - AP 42. 2001eko abendua.
8. National Pollutant Inventory (emisio poluitzaileen Australiako datu-base publiko nazionala). 2004ko iraila.
9. Emission factors programme Task 1 - Summary of simple desk studies. - Department for Environment, Food and Rural Affairs; the National Assembly of Wales; the Scottish Executive; and the Department of Environment in Northern Ireland (2003)



# ERANSKINAK





# I. ERANSKINA



## I. APLIKATU BEHARREKO LEGEAK (INDARREAN DAUDENAK ETA IZANGO DIRENAK)

### □ 833/1975 Dekretua

Atmosfera babesteko 38/1972 Legea garatzen du Dekretu honek.

Dekretuaren **II. eranskinean**, atmosfera polui dezaketen jardueren zerrenda azaltzen da. 3 taldetan sailkatzen dira jarduerak (A, B, C), eta horien arabera ezartzen dira kontrol-beharrak eta baldintzak.

**IV. eranskinean**, atmosfera polui dezaketen jarduera industrial nagusientzat baimentzen diren poluitzaileen atmosferako emisio-mugak ezartzen dira. Esan beharra dago beste ataletan zehazten ez diren jarduerentzako emisio-mugak ezartzen direla eranskin horretako 27. atalean —“eranskin honetan zehazten ez diren zenbait jarduera industrial”—.

833/1975 DEKRETUA		
<b>II. eranskina</b>	<b>B taldea</b>	
	2.2.1	2.2.1. Arrokak, harriak, legarrak eta hareak eruztea (harrobiak).
	2.2.2	· Harri, harri-koskor eta beste produktu mineral batzuk tratatzeko instalazioak (birrintzea, xehatzea, txikitzea, hauts bihurtzea, ehotzea, bahetzea, nahastea, garbitzea, zakuratzea), urtean 200.000 tona baino gehiago tratatzeko ahalmena badute, edo instalazioa hirigunetik 500 m baino gutxiagora dagoenean, ahalmen ororekin.
	2.2.3	Mantenu-lanetarako eta garraiorako instalazioak meategietan.
	2.9.1	Kreosota-olioarekin, mundrunarekin edo beste kontserbatzaile batzuekin zura inpregnatzea edo tratatzea.
	2.12.1	Koiperik gabeko bernizak, pinturak eta inprimatzeko tintak edozein euskarritan hotzean aplikatzea, eta horiek egostea edo lehortzea, tailerrean 1.000 litro baino gehiago biltegitratzen badira.
	2.12.9	Ur-araztegiak.
	<b>C taldea</b>	
	3.2.1	Harriak, harri-koskorak eta beste produktu mineral batzuk tratatzeko instalazioak (birrintzea, xehatzea, hauts bihurtzea, ehotzea, bahetzea, nahastea, garbitzea, zakuratzea), ahalmena urteko 200.000 tona baino txikiagoa bada.
	3.2.2	Arroka eta harri naturalak baliabide mekanikoen bidez zizelkatzea, zerratzea eta leuntzea.
	3.12.1	Koiperik gabeko bernizak, pinturak eta inprimatzeko tintak edozein euskarritan hotzean aplikatzea eta horiek egostea edo lehortzea, tailerrean 1.000 litro edo gutxiago biltegitratzen badira.

### □ 117/2003 Errege Dekretua

117/2003 Errege Dekretuak Espainiako zuzenbidean barne hartu du 1999/13/EE Direktiba, eta disolbatzaile-kantitate jakinak erabiltzen dituzten instalazioek Konposatu Organiko Lurrunkorren (KOL) emisioei dagokienez bete beharreko baldintzak ezartzen ditu.

Hauak dira instalazioek bete beharreko alderdi nagusiak:

- Instalazioek Errege Dekretuaren baldintzak betetzeko epemuga: 2007ko urriaren 31.
- Agintaritza eskudunaren ingurumen-organoan erregistratu beharko dira instalazio guztiak, 2007ko urriaren 31 baino lehen;
- II B eranskinean deskribatzen den murrizketa-sistemaren arabera baimendu edo erregistratzea nahi duten instalazioek 2005eko urriaren 31 baino lehen jakinarazi behar zieten agintaritza eskudunei.

Errege Dekretuaren II A eranskinak dioenari jarraituta, gida honetako jardueretako eragiketa batzuetan (**gainazalak garbitzea, zura estaltzea, estaltzeko beste modu batzuk, zuzuntzen inpregnazioa eta itsasgarriak erabilia estaltzea**) erabiltzen diren disolbatzaileen kontsumo-mugak eta gasen emisio-mugak biltzen dira ondorengo taulan.

117/2003 ERREGE DEKRETUA						
Jarduera (disolbatzaileen kontsumo-muga: tona/urte)	Muga (disolbatzailearen kontsumo-muga: tona/urte)	Hondakin- gasen emisio- mugen balioak (mg C/Nm <sup>3</sup> )	Emisio iheskorren muga-balioak (disolbatzaileen sarrerako ehunekoak)		Emisio totalen muga- balioak	
			Berria	Lehendik dagoena	Berria	Lehendik dagoena
4. Gainazalak garbitzea, 5. artikuluko 1. atalean zehaztutako konposatuak erabilia	1-5	20 (1)	15			
	> 5	20 (1)	10			
5. Gainazalak garbitzeko beste modu bat	2-10	75 (2)	20 (2)			
	> 10	75 (2)	15 (2)			
8. Beste estaldura-mota batzuk: metalez, plastikoz, zuntzez, ehunez (5), filmez eta paperez estaltzea. (> 5)	5 -15	100 (3) (5)	25 (5)			
	> 15	50/75 (3) (4) (5)	20 (5)			
10. Zurari estaldura ematea	15-25	100 (6)	25			
	> 25	50/75 (7)	20			
12. Zur-zuntzak inpregnatzea	> 25	100 (8)	45			11 kg/m <sup>3</sup>
16. Itsasgarriekin estaldura ematea	5-15	50 (9)	25			
	> 15	50 (9)	20			

- (A) Berreskuratutako disolbatzaileak berriz erabiltzeko aukera ematen duten tekniken bitartez disolbatzaile nitrogenatuak erabiliko dituzten instalazioetan, emisio-muga 150 izango da.
- (B) Alanbrearen batez besteko diametroa ≤ 0,1 mm den instalazioei aplikatu behar zaie.
- (C) Gainerako instalazio guztiei aplikatu behar zaie.
- (1) Muga konposatuaren masari (mg/Nm<sup>3</sup>-tan) dagokio, eta ez karbono totalari.
  - (2) Instalazioak organo eskudunari frogatzen badio erabiltzen den garbiketa-material guztian disolbatzaile organikoen batez besteko edukia % 30 baino handiagoa ez dela, balio horiek aplikatzen salbuetsita egongo da.
  - (3) Emisioen muga-balioa kondizio itxietan egiten diren estaltzeko eta lehortzeko prozesuei aplikatzen zaie.
  - (4) Emisioen lehen muga-balioa lehortzeko prozesuei aplikatzen zaie, eta bigarrena, estaldura-prozesuei.
  - (5) Kondizio puntualetan aplikatu ezin diren estaltze-jarduerak (itsasontzien eraikuntza, hegazkinen pintura) balio horietatik salbuetsita geldituko dira, Errege Dekretuaren 4. artikuluko 3. ataleko b) letran zehaztutakoaren arabera.
  - (6) Emisio-muga kondizio konfinatuetan egindako estaltze- eta lehortze-jarduerari aplikatzen zaie.
  - (7) Lehen balioa lehortze-jarduerari aplikatzen zaie eta bigarrena estaltze-jarduerari.
  - (8) Ez zaio aplikatzen kreosotarekin egindako inpregnatzeari.
  - (9) Berreskuratutako disolbatzailea berriro erabiltzeko aukera ematen duten teknikak erabiltzen badira, emisio-muga 150 izango da.

## **II.ERANSKINA**



## II. NEURTZEKO AZPIEGITUREN ZEHAZTAPENAK

Atal honetan, emisioak tximinian neurtzeko behar den azpiegituraren ezaugarriak eta zehaztapenak definitzen dira.

1976ko urriaren 18ko Aginduak —industriako poluzio atmosferikoa prebenitzeari eta zuzentzeari buruzkoa— Industria Ministerioaren mendeko industria-jardueren instalazioa eta funtzionamendua arautzen ditu, ingurumen atmosferikoan duten eraginaren arabera (jarduera horiek 833/1975 Dekretuaren II. eranskineko poluitzaile izan daitezkeen jardueren katalogoan biltzen dira). Agindu horren III. eranskinean deskribatzen dira tximinietan neurketak egiteko eta laginak hartzeko instalazioen egokitzapena, lekua, kokapena, konexioen dimentsioa eta sarbideak.

### LAGINAK HARTZEKO GUNEEN KOKAPENA

Zenbait distantzia definitu behar dira: azken elkargunetik edo ukondotik laginak hartzeko bridetarainoko distantzia ( $L_1$ ) eta laginak hartzeko bridatik kanpoko irteerainoko edo hurrengo elkargune edo ukondorainoko distantzia ( $L_2$ ).

Tximinian neurketak egiteko eta laginak hartzeko kondizio idealak hauek dira:

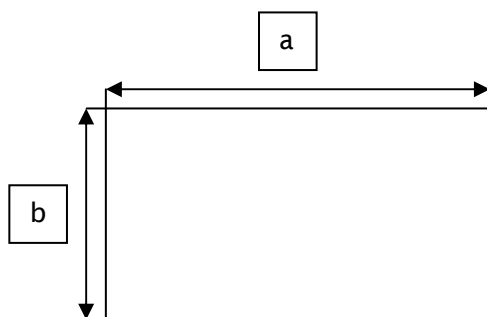
$$L_1 \geq 8D \text{ eta } L_2 \geq 2D$$

$L_1$  eta  $L_2$  distantziak 8D eta 2D baino txikiagoak direnean, neurketak egiteko eta laginak hartzeko gune-kopuru handiagoa behar da tximiniaren sekzioan, amaierako emaitzetan behar den zehaztasuna izateko. Nolanahi ere, balio hauek ez dira sekula onartuko:

$$L_1 \leq 2D \text{ eta } L_2 \leq 0,5D$$

Lauki-formako tximinien kasuan, horri dagokion diametro baliokidea kalkulatzeko da ekuazio eta irudi hauen arabera:

$$D_e = 2(a \times b)/(a + b)$$

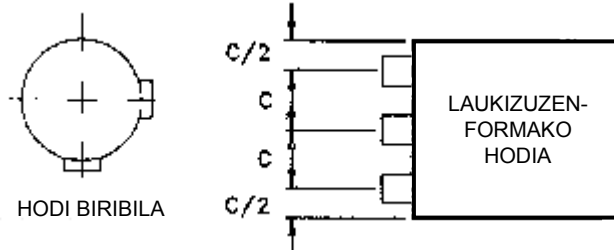


Behar diren  $L_1$  eta  $L_2$  distantziei eustea oso zaila bada, erlazio honen arabera txikitu behar dira:

$$L_1/L_2 = 4$$

Tximinien zulo-kopuruari dagokionez, bi zulo izango dituzte tximinia biribilek, eta diametro zuten arabera kokatuko dira (ikus 5. irudia). Lauki-formako tximinia bada, hiru zulo izan behar ditu; tamaina txikieneko alboetan ezarriko dira, barneko albo-distantzia hiru zati berdinetan zatitzean lortzen diren segmentuen erdian.

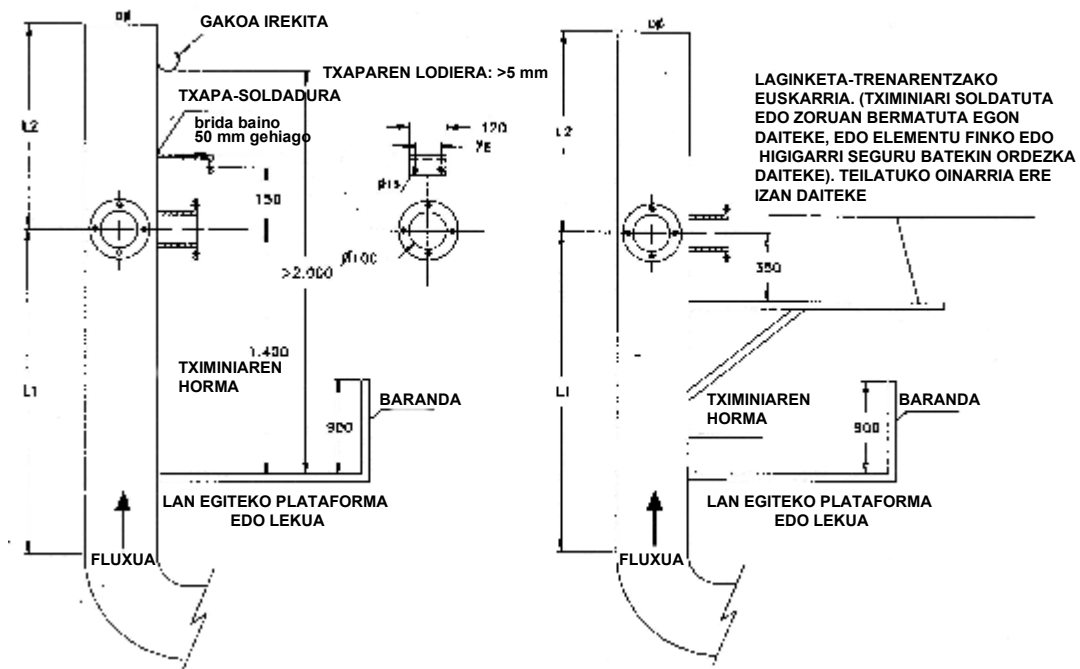
**1. irudia** Laginketa-zuloen kokapena



Barne-diametroa —erreala edo baliokidea— 70 cm baino gutxiagokoa duten tximinietan, neurtzeko edo laginak hartzeko konexio bat baino ez da izango.

**Laginak hartzeko zuloei dagokienez**, laginketa-metodoak aplikatzeko behar den tamainakoak izango dira. +Normalean, nahikoa izango da 150 x 200 mm-ko atea, gutxienez 100 mm-ko diametroko zuloa duena eta kanporantz 40 mm irteten dena (6. irudia).

**2. irudia** Konexioen, plataformen eta sarbideen egoera, kokapena eta tamaina



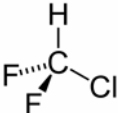
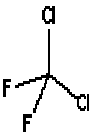
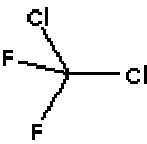
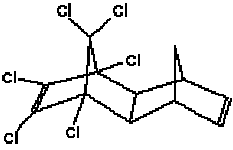


# III.ERANSKINA

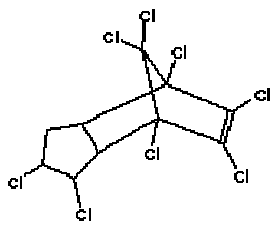
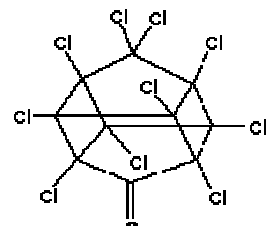


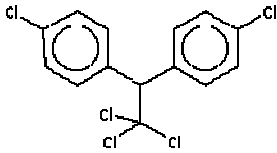
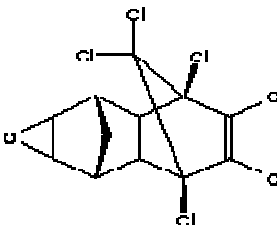
### III. PRTR KONPOSATUEN BESTE IZENDAPEN BATZUK

Eranskin honetan jasotzen dira PRTR konposatuek beste dokumentu batzuetan izan ditzaketen izenak:

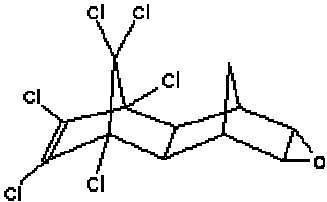
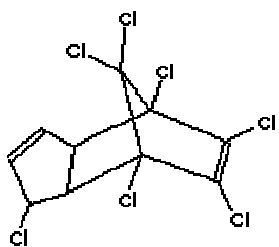
zk.	E-PRTR	Formula	Formulazioa	Beste izendapen batzuk
14	Hidroclorofluorocarburos (HCFCs)			Difluoromonoklorometanoa; HCFC-22; R22; halocarbonR22; Freon 22
15	Klorofluorokarburoak (CFC)			dichloro-difluoro-methane; dichlorodifluoromethane; methane, dichlorodifluoro-; freon 12;dichlorodifluoromethane; Algofrene Type 2; Arcton 12; Arcton 6; Carbon dichloride difluoride; CF 12; CF 12 (halocarbon); CFC 12; Chladone 12; Chlorofluorocarbon 12; Dichlorodifluoromethane (CCl2F2); Difluorodichloromethane; Dymel 12; Electro-CF 12; F 12; F 12 (halocarbon); FC 12; FCC 12; FKW 12; Forane 12; Frigen 12; Frigen R12; Fron 12; Genetron 12; HC 12; Isceon 122; Isotron 12; Khladon 12; Ledon 12; R 12; R 12 (refrigerant); Refrigerant R 12; SDD 100; CFC-12; Dichlordifluormethan; Kältemittel R 12; freon F-12; R-12; Dichlordifluormethan (Freon 12)
16	Haloiak	$CCl_2F_2$		Methane, dichlorodifluoro-; Algofrene Type 2; Arcton 12; Arcton 6; Chlorofluoromethane (CCl2F2); Difluorodichloromethane; Electro-CF 12; F 12; Freon 12; Frigen 12; FC 12; Genetron 12; Isceon 122; Isotron 12; Ledon 12; R 12; R 12, Refrigerant; Refrigerant 12; CF2Cl2; Fluorocarbon 12; Halon; Propellant 12; Dwuchlorodwufluorometan; Eskimon 12; Freon F-12; Kaiser chemicals 12; Rcra waste number U075; Ucon 12; Ucon 12/halocarbon 12; UN 1028; CCl2F2; Halon 122; CFC-12; Halocarbon 12; Isotron 2; Propellent 12; Refrigerant R12; Sterethox
26	Aldrina	$C_{12}H_8Cl_6$		1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-, (1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene; Kortofin; Aldrin-R; 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-, endo,exo-; Aldcit; Compound 118; ENT 15,949; HHDN; Octalene; Seedrin; SD 2794; Tatuzinho; Tipula; (1R,4S,4aS,5S,8R,8aR)-1,2,3,4,10,10-hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; Aldrex; Aldrite; Aldrosol; Drinox; Hexachlorohexahydro-endo, exo-dimethanonaphthalene; NCI-C00044; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-endo-exo-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-endo-1,4-exo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-exo-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4-endo,exo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4,5,8-dimethanonaphthalene; Aldrex 40; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; Aldrin Dust; Aldron; Algran; HHPN; Murald; OMS-194; Aldrine

IPCCn agertzen ez diren E-PRTR sektore berriak

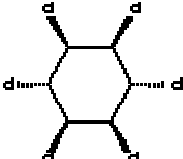
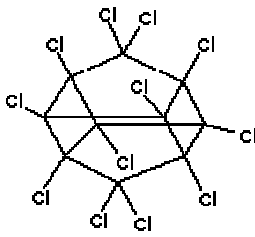
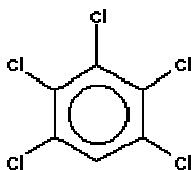
zk.	E-PRTR	Formula	Formulazioa	Beste izendapen batzuk
28	Klordanoa	$C_{10}H_6Cl_8$		Chlordane; 4,7-Methanoindan, 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; Belt; Chlor Kil; Chlordan; Chlorindan; Corodane; Cortilan-neu; CD 68; Dichlorochlordene; Dowchlor; ENT-9932; HCS 3260; Kypchlor; M 140; Octa-Klor; Octachlor; Octachloro-4,7-methanotetrahydroindane; Oktaterr; Ortho-Klor; Synklor; Tat Chlor 4; Toxichlor; Velsicol 1068; □-Chlordane; 1,2,4,5,6,7,8,8-octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindan; □-Chlordan; Chlor kill; Chlorodane; Clordan; ENT-25,552-x; ENT-9,932; M 410; Niran; NCI-C00099; Octachloro-4,7-methanoindane; Octachlorodihydrodicyclopentadiene; Shell sd-5532; SD 5532; Topiclor; 1,2,4,5,6,7,10,10-Octachloro-4,7,8,9-tetrahydro-4,7-methyleneindane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methano-indaan; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methano-indan; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methanoindan; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methanoindene; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methylene indane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Octachloro-4,7-methano-3a,4,7,7a-tetrahydroindane; 1,2,4,5,6,7,8,8-Ottochloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-metano-indano; Asponchlorane; Chlortox; Clordano; Kilex lindane; Latka 1068; NA 2762; OMS 1437; Rcra waste number U036; Starchlor; Unexan-koeder; Termi-ded; Topichlor 20; Topiclor 20; Steraskin; 1068 Steral; Intox; Syndane
29	Klordekona	$C_{10}Cl_{10}O$		1,3,4-Metheno-2H-cyclobuta[cd]pentalen-2-one, 1,1a,3,3a,4,5,5a,5b,6-decachlorooctahydro-; Chlordecone; Clordecone; Compound 1189; Decachloroketone; Decachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta[cd]pentalin-2-one; Decachloropentacyclo[5.2.1.0(sup2,6).0(sup3,9).0(sup5,8)]decan-4-one; ENT-16391; GC 1189; Merex; decachloropentacyclo (5.2.1.0(2,6).0(3,9).0(5,8)) decan-4-one; Chlorodecone; Ciba 8514; Kepone-2-one, decachlorooctahydro-; NCI-C00191; 1,2,3,5,6,7,8,9,10,10-Decachloro(5.2.1.02,6.03,9.05,8)decan-4-one; 1,3,4-Metheno-2H-cyclobuta(cd)pentalen-2-one, 1,1a,3,3a,4,5,5a,5b,6-decachlorooctahydro-; Decachloro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta(cd)pentalen-2-one; Decachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta(cd)pentalen-2-one; 1,1a,3,3a,4,5,5a,5b,6-Decachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta(cd)pentalen-2-one; Decachloropentacyclo(5.3.0.02,6.04,10.05,9)decan-3-one; Decachlorotetracyclodecanone; ENT 16,391; General chemicals 1189; Rcra waste number U142; Decachloropentacyclo[5.2.1.0(2,6).0(3,9).0(5,8)]decan-4-one; hlordecane

zk.	E-PRTR	Formula	Formulazioa	Beste izendapen batzuk
33	DDT	$C_{14}H_9Cl_5$		<p>p,p'-DDT; Chlorophenothane; <math>\square, \square</math>-Bis(p-chlorophenyl)-<math>\square, \square, \square</math>-trichloroethane; p,p'-Dichlorodiphenyltrichloroethane; Aavero-extra; Agritan; Arkotina; Azotox; Azotox M-33; Bosan supra; Bovidermol; Chlorophenothan; Chlorphenotoxum; Citox; Clofenotan; Clofenotane; Deoval; Detox; Detoxan; Dibovin; Dicophane; Dodat; Dykol; DDT; Estonate; Ethane, 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)-; Ethane, 1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)-; ENT-1506; Gesafid; Gesarol; Ivoran; Mutoxan; Neocid; Neocidol, Solid; Parachlorocidum; Pentachlorin; Penticidum; PEB1; Trichlorobis(4'-Chlorophenyl)ethane; Zerdane; 1,1-Bis(p-chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4,4'-dichlorodiphenyl)ethane; 2,2-Bis(p-chlorophenyl)-1,1,1-trichloroethane; 4,4'-Dichlorodiphenyltrichloroethane; 4,4'-DDT; 1,1-Bis(4-chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethane; 1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane; Anofex; Chlorphenotane; Dichlorodiphenyltrichloroethane; Didigam; Didimac; Genitox; Guesarol; Gyron; Ixodex; Kopsol; Neocidol; NCI-C00464; Pentech; Ppzeidan; Rukseam; Santobane; Tafidex; Trichlorobis(4-chlorophenyl)ethane; Zeidane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)-ethane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)-aethan; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane chlorophenothane; 1,1,1-Trichloro-2,2-di(4-chlorophenyl)ethane; 1,1,1-Trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)-etano; Chlorophenothan; Chlorophenotoxum; Dedelo; Dibovan; Diphenyltrichloroethane; ENT 1,506; Gesapon; Gesarex; Guesapon; Haverro-extra; Hildit; Micro ddt 75; Mutoxin; NA 2761; OMS 16; R50; Rcra waste number U061; Tech ddt; Penticide; Zithiol; p,p-DDT; 2,2,2-Trichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl)ethane; p,p'-Dichlorodiphenyltrichloromethylmethane; 1, 1-Dichloro-2-(o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)ethane; 1, 1-Dichloro-2,2-bis(2,4'-dichlorophenyl)ethane; 1,1'-(2,2,2,-Trichloroethylidene)bis[4-chlorobenzene]; 2-(o-Chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)-1,1-dichloroethane; De De Tane; Dichlorodiphenyltrichloroethane; Dicophaner; Dnsbp; Ethane, 1, 1-dichloro-2-(o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)-; Ethane, 2-(o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)-1,1-dichloro-; Geusapon; 1-Chloro-4-[2,2,2-trichloro-1-(4-chlorophenyl)ethyl]benzene; 1,1-bis(p-Chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethane; DDT(p,p')</p>
36	Dieldrina	$C_{12}H_8Cl_6O$		<p>Dieldrin; 2,7:3,6-Dimethanonaphth[2,3-b]oxirene, 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-, (1a<math>\square</math>,2<math>\square</math>,2a<math>\square</math>,3<math>\square</math>,6<math>\square</math>,6a<math>\square</math>,7<math>\square</math>,7a<math>\square</math>)-; 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-, endo,exo-; exo-Dieldrin; Aldrin epoxide; Alvit 55; Dieldrex; Dielmoth; Dildrin; Dorytox; ENT-16225; HEOD; Illoxol; Insectlack; Kombi-Albertan; Moth Snub D; Octalox; Red Shield; SD 3417; Termitox; (1R,4S,4aS,5R,6R,7S,8S,8aR)-1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; Alvit; Compd. 497; Compound 497; Dieldrite; ENT 16,225; Hexachloroepoxyoctahydro-endo,exo-dimethanonaphthalene; NCI-C00124; Panoram D-31; Quintox; Shelltox; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-endo,exo-1,4:5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo,exo-5,8-dimethanonaphthalene; Mixture containing 85 percent of 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-exo-5,8-endo-dimethanonaphthalene; Termitoxrm [BDH]; Murdiel; Dieldrine</p>

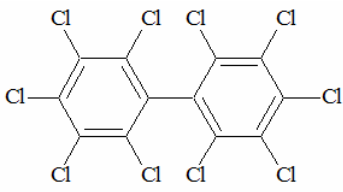
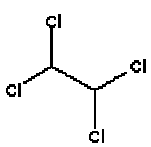
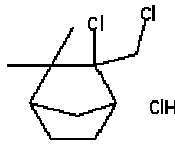



**IPCCn agertzen ez diren E-PRTR sektore berriak**

zk.	E-PRTR	Formula	Formulazioa	Beste izendapen batzuk
39	Endrina	$C_{12}H_8Cl_6O$		<p>2,7:3,6-Dimethanonaphth[2,3-b]oxirene, 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-, (1a□,2□,2a□,3□,6□,6a□,7□,7a□)-; 1,4:5,8-Dimethanonaphthalene, 1,2,3,4,10,10-hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-, endo,endo-; Cmpd. 269; Endrex; Endricol; Experimental Insecticide 269; EN 57; Mendrin; Oktanex; SD 3419; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-Epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-exo-1,4-exo-5,8-dimethanonaphthalene; Compd. 269; Compound 269; Endrin isomer; ENT 17,251; Hexachloroepoxyoctahydro-endo,endo-dimethanonaphthalene; Hexadrin; NCI-C00157; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-endo-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene; 1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo,endo-5,8-dimethanonaphthalene; Endrin mixture; 3,4,5,6,9,9-Hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro-2,7:3,6-dimethanonaphth(2,3-b)oxirene; Latka 269; NA 2761; Nendrin; OMS 197; Rcra waste number P051; SD 3419 Illoxol; Endrine</p>
41	Heptakloroa	$C_{10}H_5Cl_7$		<p>4,7-Methano-1H-indene, 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; 4,7-Methanoindene, 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-; Aahepta; Agroceres; E 3314; ENT 15,152; GPkh; Hepta; Heptachlorane; Rhodiachlor; Velsicol 104; 3-Chlorochlordene; 1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindene; Dicyclopentadiene, 3,4,5,6,7,8,8a-heptachloro-; Drinox; Eptacloro; H-34; Heptachloor; Heptachlorotetrahydro-4,7-methanoindene; Heptagran; Heptamul; NCI-C00180; Technical heptachlor; Velsicol heptachlor; 1(3a),4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a(1),4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindene; 1,4,5,6,7,10,10-Heptachloro-4,7,8,9-tetrahydro-4,7,8,9-tetrahydro-4,7-endo-methyleneindene; 1,4,5,6,7,10,10-Heptachloro-4,7,8,9-tetrahydro-4,7-methyleneindene; 1,4,5,6,7,8,8-Eptacloro-3a,4,7,7a-tetraido-4,7-endo-metano-indene; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methano-indeen; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachlor-3a,4,7,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methano-inden; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7,7a-tetrahydro-4,7-methylene indene; 1,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindene; 3,4,5,6,7,8,8-Heptachlorodicyclopentadiene; 3a,4,5,6,7,8,8-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindene; Drinox H-34; H-60; 3,4,5,6,7,8,8a-Heptachlorodicyclopentadiene; 1,4,5,6,7,8,8a-Heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindane; Heptox; Latka 104; Rcra waste number P059; Heptachlore Rcra waste number P059</p>

IPCCn agertzen ez diren E-PRTR sektore berriak


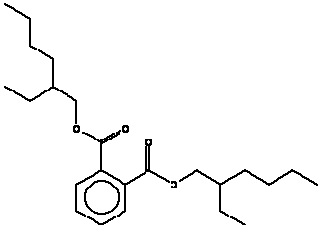
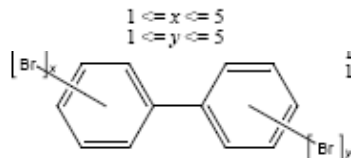
zk.	E-PRTR	Formula	Formulazioa	Beste izendapen batzuk
45	Lindanoa	$C_6H_6Cl_6$		Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-, (1,2,3,4,5,6-hexachloro-, -); Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-, -; -Benzene hexachloride; -BHC; -Hexachloran; -Hexachlorane; -Hexachlorobenzene; -Hexachlorocyclohexane; -HCH; -Lindane; 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane; Aalindan; Aficide; Agrocide; Agrocide III; Agrocide WP; Ameisenmittel merck; Ameisentod; Aparasin; Aphtiria; Aplidal; Arbitex; Ben-Hex; Bentox 10; Benzene hexachloride; Bexol; BBH; BHC; Celanex; Chloresene; Codechine; Detmol-Extrakt; Devoran; Dol Granule; Drilltox-Spezial Aglukon; DBH; Entomoxan; ENT 7,796; Gamacid; Gammalin; Gammalin 20; Gammater; Gammexane; Gexane; Heclotox; Hexa; Hexachloran; Hexachlorane; Hexachlorocyclohexane; Hexatex; Hexaverm; Hexcide; Hexyclan; Hortex; HCCH; HCH; HGI; Isotox; Jacutin; Kokotine; Kwell; Lendine; Lentox; Lidenal; Lindatox; Lindex; Lindosep; Lintox; Linvur; Lorexane; Milbol 49; Mszycol; Neo-Scabacidol; Nexen FB; Nexit; Nexit-Stark; Nexol-E; Nicochloran; Omnitox; Ovadziak; Owadziak; Pedraczak; Pflanzol; Quellada; Sang-; Spritz-Rapidin; Spruehpflanzol; Streunex; Tri-6; TAP 85; 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane; 666; 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane; 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane ( ); Hexachlorocyclohexane, -isomer; lindane (g-BHC); g-1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane; Scabene; Benzene Hexachloride, -; Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-; Atlas steward; Esoderm; Fumite lindane; Gamene; Gamma-BHC dust; Gamma-Col; Gamma-HCH dust; Gammasan; Lindafor; Murfume grain store smoke; New kotol; Scabene lotion; Viton; Cyclohexane, 1,2,3,4,5,6-hexachloro-, -isomer
46	Mirexa	$C_{10}Cl_{12}$		Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-2H-cyclobuta[cd]pentalene; 1,3,4-Metheno-1H-cyclobuta[cd]pentalene, 1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-dodecachlorooctahydro-; CG-1283; Dechloran Plus; Dechlorane; Dechlorane Plus; Dechlorane Plus 515; Dechlorane 4070; Dechlorane 515; ENT 25,719; GC 1283; Hexachlorocyclopentadiene Dimer; Paramex; Pentacyclodecane, dodecachloro-; Perchlorodihomocubane; Perchloropentacyclodecane; Perchloropentacyclo[5.2.1.0(sup2,6).0(sup3,9).0(sup5,8)]decane; 1,3-Cyclopentadiene, 1,2,3,4,5,5-hexachloro-, dimer; Bichlorendo; Cyclopentadiene, hexachloro-, dimer; Decane,perchloropentacyclo-; Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene; Dodecachloropentacyclodecane; Dodecachloropentacyclo(3,3,2,0(sup2,6),o(sup3,9),0(sup7,10))decane; Hrs 1276; NCI-C06428; Perchloropentacyclo(5.2.1.02,6.03,9.05,8)decane; 1,3,4-Metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene, dodecachlorooctahydro-; 1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene; Dodecachloropentacyclo(3.2.2.02,6.03,9.05,10)decane; Ferriamicide; 1,2,3,4,5,5-Hexachloro-1,3-cyclopentadiene dimer; Mirex
48	Pentaklorobentzenoa	$C_6HCl_5$		Pentachlorobenzene: 1,2,3,4,5-Pentachlorobenzene; QCB PCP; Rcra waste number U183

**IPCCn agertzen ez diren E-PRTR sektore berriak**

zk.	E-PRTR	Formula	Formulazioa	Beste izendapen batzuk
50	Poliklorobifeniloak (PCB)	$C_{12}H_{10-x}C_l_x$		Bifenilo clorado., Difenilo clorado, Clorobifenilo. Bifenilo policlorado., Policlorobifenilo., PCBs Aceclor (t), Adkarel, ALC, Apirolio (t, c), Aroclor (t, c) (USA), Aroclor 1016 (t, c), Aroclor 1221 (t, c), Aroclor 1232 (t, c), Aroclor 1242 (t, c), Aroclor 1254 (t, c), Aroclor 1260 (t, c), Aroclor 1262 (t, c), Aroclor 1268 (t, c), Areclor (t) Abestol (t, c), Arubren, Asbestol (t, c), ASK, Askarela (t, c) (USA), Bakola, Bakola 131 (t, c), Biclor (c), Chlorextol (t), Chlorinated Diphenyl, Chlorinol (USA), Chlorobiphenyl, Clophen (t, c) (Germany), Clophen-A30, Clophen-A50, Clophen-A60, Clophen Apirorio, Cloresil, Clorphen (t), Delor (Czech Rep.), Diaclor (t, c), Dialor (c), Disconon (c), DK (t, c), Ducanol, Duconol (c) Dykanol (t, c) (USA), Dyknol, EEC-18, Electrophenyl T-60, Elemex (t, c), Eucarel, Fenchlor (t, c) (Italy), Hexol (Russian Federation), Hivar (c), Hydol (t, c) Hydrol, Hyvol Inclor, Inerteen (t, c), Kanechlor (KC) (t, c) (Japan) Kaneclor, Kaneclor 400, Kaneclor 500, Keneclor, Kennechlor, Leromoll, Magvar, MCS 1489, Montar, Nopolin, Niren, No-Famol, No-Flamol (t, c) (USA), NoFlamol Nonflammable liquid, Phenecclor, Phenocclor (t, c) (France), Phenochlor, Phenochlor DP6, Plastivar, Pydraul (USA), Pyralene (t, c) (France), Pyranol (t, c) (USA), Pyrochlor, Pyroclor (t)(USA), Saf-T-Kuhl (t, c), Saft-Kuhl Santotherm (Japan), Santotherm FR, Santoterm, Santovac, Santovac 1, Santovac2, Siclonyl (c), Solvol (t, c) (Russian Federation), Sovol, Sovtol (Russian Federation), Therminol (USA), Therminol FR.
56	1,1,2,2,tetrakloroetanoa	$C_2H_2Cl_4$		S-Tetrachloroethane; Acetylene tetrachloride; Bonoform; Cellon; Tetrachloroethane; 1,1,2,2-Tetrachloroethane; (CHCl)2; NCI-C03554; Tetrachloroethane; Tetrachlorure d'acetylene; TCE; 1,1-Dichloro-2,2-dichloroethane; 1,1,2,2-Czterochloroetan; 1,1,2,2-Tetrachloorethaan; 1,1,2,2-Tetrachloraethan; 1,1,2,2-Tetrachlorethane; 1,1,2,2-Tetracloroetano; Rca waste number U209; sym-Tetrachloroethane; UN 1702; Westron; Acetosol; Cellon, bonoform; Westrol
59	Toxafenoa	$C_{10}H_{22}Cl_8$		
60	Binil kloruroa	$C_2H_3Cl$		Ethylene, chloro-; Chloroethene; Chloroethylene; Monochloroethylene; Vinyl chloride; Vinyl chloride monomer; Vinyl C monomer; C2H3Cl; Ethylene monochloride; Monochloroethene; Chlorethene; Chlorethylene; Chlorure de vinyle; Cloruro di vinile; Rca waste number U043; Trovidur; UN 1086; VC; VCM; Vinile; Vinylchlorid; Vinyl chloride, inhibited; Vinyle(chlorure de); Winylu chlorek; 1-Chloroethylene
61	Antrazenoa	$C_{14}H_{10}$		Anthracin; Green Oil; Paranaphthalene; Tetra Olive N2G; Anthracene oil; p-Naphthalene; Anthracen; Coal tar pitch volatiles:anthracene; Sterilite hop defoliant
66	Etilen oxidoa	$C_2H_4O$		Oxirane; Dihydrooxirene; Dimethylene oxide; Epoxyethane; Ethene oxide; ETO; Oxacyclopropane; Oxane; Oxidoethane; Oxirene, Dihydro-; Oxyfume; Oxyfume 12; T-Gas; 1,2-Epoxyethane; Aethylenoxid; Amprolene; Anprolene; Anproline; ENT-26263; E.O.; 1,2-Epoxyaethan; Ethox; Ethyleenoxide; Etylenu tlenek; FEMA No. 2433; Mepol; NCI-C50088; □,□-Oxidoethane; Oxiraan; Oxiran; Rca waste number U115; Sterilizing gas ethylene oxide 100%; UN 1040; C2H4O; Qazi-ketcham



**IPCCn agertzen ez diren E-PRTR sektore berriak**

zk.	E-PRTR	Formula	Formulazioa	Beste izendapen batzuk
68	Naftalenoa	$C_{10}H_8$		Albocarbon; Dezodorator; Moth flakes; Naphthalin; Naphthaline; Naphthene; Tar camphor; White tar; Camphor tar; Moth balls; Naftalen; NCI-C52904; Mighty 150; Mighty rd1; Napthalene, molten; Rcra waste number U165; UN 1334; UN 2304
70	Bis ftalatoa (2- etilhexil) (DEHP)	$C_{24}H_{38}O_4$		1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-ethylhexyl) ester; Phthalic acid, bis(2-ethylhexyl) ester; Bis(2-ethylhexyl) 1,2-benzenedicarboxylate; Bisoflex 81; Compound 889; Di(ethylhexyl) phthalate; Di(2-ethylhexyl) phthalate; Dioctyl phthalate; DEHP; DOP; Ethylhexyl Phthalate; Eviplast 80; Eviplast 81; Fleximel; Flexol DOP; Kodaflex DOP; Octoil; Octyl phthalate; Palatinol AH; Pittsburgh PX-138; Sicol 150; Staflex DOP; Truflex DOP; Vestinol AH; Vinicizer 80; Witcizer 312; 1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(ethylhexyl) ester; 2-Ethylhexyl phthalate; Dioctyl-o-benzenedicarboxylate; Phthalic acid di(2-ethylhexyl) ester; di-iso-Octyl phthalate; Bis(ethylhexyl) phthalate; Bisoflex DOP; Celluflex DOP; Di(2-ethylhexyl) o-phthalate; Di-sec-octyl phthalate; Flexol plasticizer DOP; Hercoflex 260; NCI-C52733; Polycizer 162; PX-138; RC plasticizer DOP; Behp; Bis-(2-ethylhexyl)ester kyseliny ftalove; DAF 68; Di(2-ethylhexyl)orthophthalate; Ergoplast fdo; Good-rite gp 264; Hatcol dop; Mollan O; Nuoplaz dop; Platinal ah; Platinal dop; Rcra waste number U028; Reomol dop; Reomol D 79P; Ergoplast FDO-S; Bis(2-ethylhexyl) o-phthalate; DOF; 1,2-Benzenedicarboxylic acid; Benzenedicarboxylic acid, bis(2-ethylhexyl) ester; Bi(2-ethylhexyl)trimellitate ester; Bis-(2-ethylhexyl)ester kyseliny ftalove (czech); Bis(2-ethylhexyl) phthalate; Bis(2-ethylhexyl)ester phthalic acid; Bisoflex 82; Di-2-ethyl hexyl azelate; Di-2 ethyl hexyl adipate; Dicapryl phthalate; Dioctyl phthalate; 1,2-benzenedicarboxylic acid bis(2-ethylhexyl) ester; Kodaflex DP; Merrol DOP; Morflex 310; Morflex 410; NLA-20; o-Benzenedicarboxylic acid, dioctyl ester; Palatinol DOP; Phthalic acid dioctyl ester; Plasthall DOP; Plasticizer 28P; Polycizer DOP; Reomol DCP; Union carbide flexol 380
72	Hidrokarburu polizikliko aromatikoak (PAHak)			Benzo(a)pirenoa, benzo(b)fluorantenoa, benzo(k)fluorantenoa eta indeno(1, 2, 3-cd)pirenoa.
81	Amiantoa	$H_8Mg_6O_{18}Si_4$ $H_2Fe_3Na_2O_{45}Si$		
90	Hexabromobifeniloa	-		Hexabromo 1,1 bifeniloa; Hexabromobifeniloa (HBB); Bifeniloa, hexabromo 1,1 bifeniloa; hexabromo HBB-a; FireMaster



## **IV. ERANSKINA**



#### IV. ESTEKA INTERESGARRIAK

Eranskin honetan, enpresentzat baliagarri izan daitezkeen helbideak biltzen dira.

<http://www.eper-euskadi.net>  
EAEko EPERen web orria.

<http://www.ingurumena.net>  
Eusko Jaurlaritzaren web orria, EAEko GARAPEN IRAUNKORRARI buruzkoa.

<http://www.ihobe.net>  
IHOBE, S.A. Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoaren web orria (Eusko Jaurlaritza).

<http://www.eper-es.com>  
Estatu espainiarreko EPERen web orria.

<http://www.epa.gov>  
AEBko Ingurumena Babesteko Agentziaren web orria.

<http://www.eea.eu.int/>  
Europako Ingurumen Agentziaren web orria.

<http://eippcb.jrc.es>  
IPPCrako Europako Bulegoaren web orria.

<http://europa.eu.int/comm/environment/ippc>  
Europako Batzordearen Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren web orria.



# V.ERANSKINA





#### IV. SEKTOREETAKO GIDALIBURUEN ZERRENDA

Ondoren, 2007ko sektoreetako gidaliburu zerranda eta industriako hainbat jarduerari dagozkien IPPC Legearen eta EPER Erabakiaren eta PRTR Araudiaren epigrafeak azaltzen dira.

- ❑ **ALTZAIRUA:** 2,2 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 2b) epigrafea: “Burdinurtua edo altzairu gordinak ekoizteko instalazioak (galdatze primarioa edo sekundarioa), orduko 2,5 tona ekoizteko ahalmena duten galdaketa jarraituko instalazioak barne”.
- ❑ **NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN ETA ABELTZAINZAREN INDUSTRIA:** 9.1, 9.2, 9.3 epigrafeak IPPC Legearen arabera eta 6.4, 6.5, 6.6 epigrafeak EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 5e), 7a) eta 8a) epigrafeak. 5e) “Kanalak edo animalia-hondakinak ezabatzeko edo birziklitzeko instalazioak, eguneko 10 tonako ahalmena dutenak”. 7a) “Hegaztien edo txerri-azienden hazkuntza intentsiborako instalazioak, 40.000 hegaztirezako edo 2.000 txerri arrentzako edo 750 txerri emerentzako lekua dutenak”. 8a): “Kanal-ekoizpenari dagokionez eguneko 50 tonako ahalmena duten hiltegiak. Elementu hauetan oinarrituta elikagaiak eta edariak fabrikatzeko tratamendua eta transformazioa: Animalia-jatorriko lehengaiak (esnea ez direnak), egunean 75 tona produktu amaitu ekoizteko ahalmena dutenean; landare-jatorriko lehengaiak, egunean 300 tona produktu amaitu ekoizteko ahalmena dutenean (hiru hileko batez besteko balioak). Esnea tratatzea eta transformatzea, egunean 200 tona esne (urteko batez besteko balioa) jasotzeko ahalmena dutenean.”
- ❑ **KAREA:** 3.1 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 3c) epigrafea: “Egunean 500 tona ekoizteko ahalmena duten labe birakarietan zementua edo klinkerra fabrikatzeko instalazioak, edo egunean 50 tona baino gehiago ekoizteko ahalmena duten labe birakarietan karea fabrikatzeko instalazioak, edo egunean 50 tona ekoizteko ahalmena duen beste labe-mota batean klinkerra edo karea fabrikatzeko instalazioak”.
- ❑ **ZEMENTUA:** 3.1 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 3c) epigrafea: “Egunean 500 tona ekoizteko ahalmena duten labe birakarietan zementua edo klinkerra fabrikatzeko instalazioak, edo egunean 50 tona baino gehiago ekoizteko ahalmena duten labe birakarietan karea fabrikatzeko instalazioak, edo egunean 50 tona ekoizteko ahalmena duen beste labe-mota batean klinkerra edo karea fabrikatzeko instalazioak”.
- ❑ **PRODUKTU ZERAMIKOAK:** 3,5 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 3g) epigrafea: “Labekatze bidez produktu zeramikoak fabrikatzeko instalazioak —bereziki, teilak, adreiluak, erregogorak, azulejoak, gresa edo portzelana—, egunean 75 tona produzitzeko eta/edo 4 m<sup>3</sup> labekatzeko ahalmena eta labe bakoitzeko 300 kg/m<sup>3</sup>-ko karga-dentsitatea dutenak.”
- ❑ **ERREKUNTZA-INSTALAZIOAK:** 1.1 eta 1.3 epigrafeak, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera. PRTR Araudiaren arabera 1b), 1c), 1e), 1f) epigrafeak. 1b) “Gasifikatzeko eta likidotzeko instalazioak”. 1c) “50 megawatt-eko (MW) bero-karga duten zentral termikoak eta errekontzako bestelako instalazioak”. 1e) “Laminadores de carbón con una capacidad de 1 t/h.” 1f) “Instalaciones de productos del carbón y combustibles sólidos no fumígenos.”
- ❑ **PETROLIO- ETA GAS-FINDEGIAK:** 1,2 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera. PRTR Araudiaren arabera, 1a) epigrafea: “Petrolio- eta gas-findegia.”

- ❑ **BURDIN GALDAKETA:** 2.4 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera. PRTR Araudiaren arabera, epigrafea: 2d): “Metal ferrosoen galdaketa, egunean 20 tona ekoizteko ahalmena duena”.
- ❑ **HONDAKINEN KUDEAKETA:** 5.1, 5.3 eta 5.4 epigrafeak, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 5e), 5c) eta 5d) epigrafeak. 5a) “Hondakin arriskutsuak berreskuratzeko edo deuseztatzeko instalazioak, eguneko 10 tona jasotzen dituztenak”. 5c) “Hondakin ez arriskutsuak deuseztatzeko instalazioak, eguneko 50 tonako ahalmena dutenak”. 5d) “Egunean 25.000 tona hartzen dituzten edo 25.000 tonako edukiera duten hondakindegia (salbuetsita daude hondakin geldoen hondakindegia, 2001-07-16 baino lehen behin betiko itxitakoak, eta, Europako Kontseiluaren hondakinei buruzko 1999ko apirilaren 26ko 1999/31/EE Direktibari jarraituz, agintaritza eskudunek eskatutako itxi ondorengo mantentze-lanen fasea amaitua dutenak)”.
- ❑ **HONDAKIN EZ-ARRISKUTSUEN ERRAUSKETA:** 5,2 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 5b) epigrafea: “Hondakin errausketari buruzko 2000ko abenduaren 4ko Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2000/76/EE Direktibaren aplikazio-eremuan sartzen diren hondakin ez-arriskutsuak errausteko instalazioak, orduko 3 tonako ahalmena dutenak.”
- ❑ **EZ-BURDINAZKO METALURGIA:** 2,5 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 2e) epigrafea: “Prozesu metalurgiko, kimiko edo elektrolitiko bidez mineraletatik, kontzentratuetatik edo lehengai sekundarioetatik ez-burdinazko metal landugabeak produzitzeko instalazioak”, “Ez-burdinazko metalak —aleazioa barne— eta berreskuratutako materialak (birfintzea, moldaketa galdaketan, etab.) galdatzeko instalazioak, egunean 4 tona berun eta kadmio baino gehiago galdatzeko edo gainerako materialen 20 tona baino gehiago galdatzeko ahalmena dutenak”.
- ❑ **OREGINTZA ETA PAPERGINTZA:** 6.1 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 6a), 6b) eta 6c) epigrafeak. 6a) “Plantas industriales para la fabricación de: pasta de papel a partir de madera o de otras materias fibrosas.” 6b) “Papera, kartoia eta zurezko beste zenbait oinarritzko elementu (aglomeratua, kartoi konprimitua eta zur kontraxapatua) ekoizteko industria-instalazioak, eguneko 20 tona ekoizteko ahalmena dutenak.” 6c) “Zura eta haren deribatutako substantzia kimikoekin kontserbatzeko industria-instalazioak, eguneko 50 m<sup>3</sup> ekoizteko ahalmena dutenak.”
- ❑ **KIMIKA:** 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 epigrafeak, IPPC Legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 4a), 4b), 4c) eta 4d) epigrafeak. 4e) y 4f). Industria mailako fabrikazioa, epigrafeetan aipatutako produktuen edo produktu-taldeen aldaketa kimikoaren bidez: 4a): “Oinarritzko produktu kimiko organikoak fabrikatzeko instalazio kimikoak”. 4b): “Oinarritzko produktu kimiko ez-organikoak fabrikatzeko instalazio kimikoak”. 4c): Fosforoa, nitrogenoa edo potasioa duten ongarriak fabrikatzeko instalazio kimikoak (ongarri sinpleak edo konposatuak). 4d): “Produktu fitosanitarioak eta oinarritzko biozidak fabrikatzeko instalazio kimikoak”. 4e): “Oinarritzko farmazia-produktuak industria mailan fabrikatzeko prozedura kimikoa edo biologikoa erabiltzen duten instalazio kimikoak”. 4f): “Lehergaiak eta produktu piroteknikoak fabrikatzeko instalazio kimikoak”.
- ❑ **EHUNGINTZA ETA LARRUGINTZA:** 7.1 eta 8.1 epigrafeak, IPPC Legearen arabera, eta 6.2 eta 6.3, epigrafeak, EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 9a) eta 9b) epigrafeak. 9a) “Aurretratamendua egiteko (garbiketa, zuriketa, mertzerizazioa, etab.) edo zuntzak edo ehunak tindatzeko instalazioak, eguneko 10 tona baino gehiago tratatzen direnean”. 9b) “Larruak

tratatzeko eta ontzeko instalazioak, egunean 12 tona produktu amaitu tratatzeko ahalmena dutenean”.

- ❑ **BURDIN METALEN ERALDAKETA:** 2,3 epigrafea, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 2c) epigrafea: Burdin metalak eraldatzeko instalazioak: Beroko ijezketa, orduko 20 tona altzairu ijezteko ahalmena duenean. Mailu bidezko forjaketa, mailu bakoitzaren talka-energia 50 kilojoulekoa bada eta 20 MW-eko potentzia termikoa baino handiagoa erabiltzen bada. Metal galdatzeko babes-geruzen aplikazioa, orduko 2 tona altzairu gordin tratatzeko ahalmena duena.
- ❑ **AZALEKO TRATAMENDUA:** 2.6 eta 10.1 epigrafeak, IPPC Legearen arabera, eta 2.6 eta 6.7, epigrafeak, EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 2f) eta 9c) epigrafeak. 2f): “Metalen eta material plastikoen gainazala prozedura elektrolitiko edo kimiko bidez tratatzeko instalazioak, tratamendua egiteko erabilitako kubeten bolumena 30 m<sup>3</sup>-koa denean”. 9c): “Materialen, objektuen edo produktuen gainazalak disolbatzaile organikoekin tratatzeko instalazioak, bereziki, prestatzeko, estanpatzeko, estaltzeko eta koipegabetzeko, iragazgaizteko, itsasteko, lakatzeko, garbitzeko edo inpregnatzeko erabiltzen direnak, orduko 150 kg edo urteko 200 tona disolbatzaile baino gehiago kontsumitzeko gaitasuna dutenak”.
- ❑ **BEIRA ETA ZUNTZ MINERALAK:** 3.3 eta 3.4 epigrafeak, IPPC legearen eta EPER Erabakiaren arabera: PRTR Araudiaren arabera, 3e) eta 3f) epigrafeak. 3e): “Beira —beira-zuntza barne— fabrikatzeko instalazioak, egunean 20 tona urtzeko ahalmena dutenak”. 3f): “Material minerala —zuntz mineralen fabrikazioa barne— galdatzeko instalazioak, egunean 20 tona urtzeko ahalmena dutenak”.
- ❑ **IPCC-N AGERTZEN EZ DIREN E-PRTR INSTALAZIOAK:** PRTR araudiko epigrafe hauek hartzen ditu: 3b): atari zabaleko ustiategiak eta harrobiak, erauzte-jarduerak egiten diren eremuaren azalera 25 hektarearen baliokidea denean; 4f): produktu piroteknikoak egiteko instalazioak; 5f): hiriko hondakin-urak tratatzeko bereizitako industria-instalazioak, 100.000 biztanlerentzako ahalmen baliokidea dutenak; 5g): Hondakin-uren tratamenduetatik bereizitako industria-instalazioak, eranskin honetako jarduera batetik edo gehiagotatik eratorritakoak eta eguneko 10.000 m<sup>3</sup>-ko ahalmena dutenak; 6c): zura eta haren deribatuak substantzia kimikoekin kontserbatzeko industria-instalazioak, eguneko 50 m<sup>3</sup> ekoizteko ahalmena dutenak; 9e): ontziak eraikitzeko, margotzeko edo desugertzeko instalazioak, 100 m-ko luzerako ontziak hartzeko ahalmena dutenak.